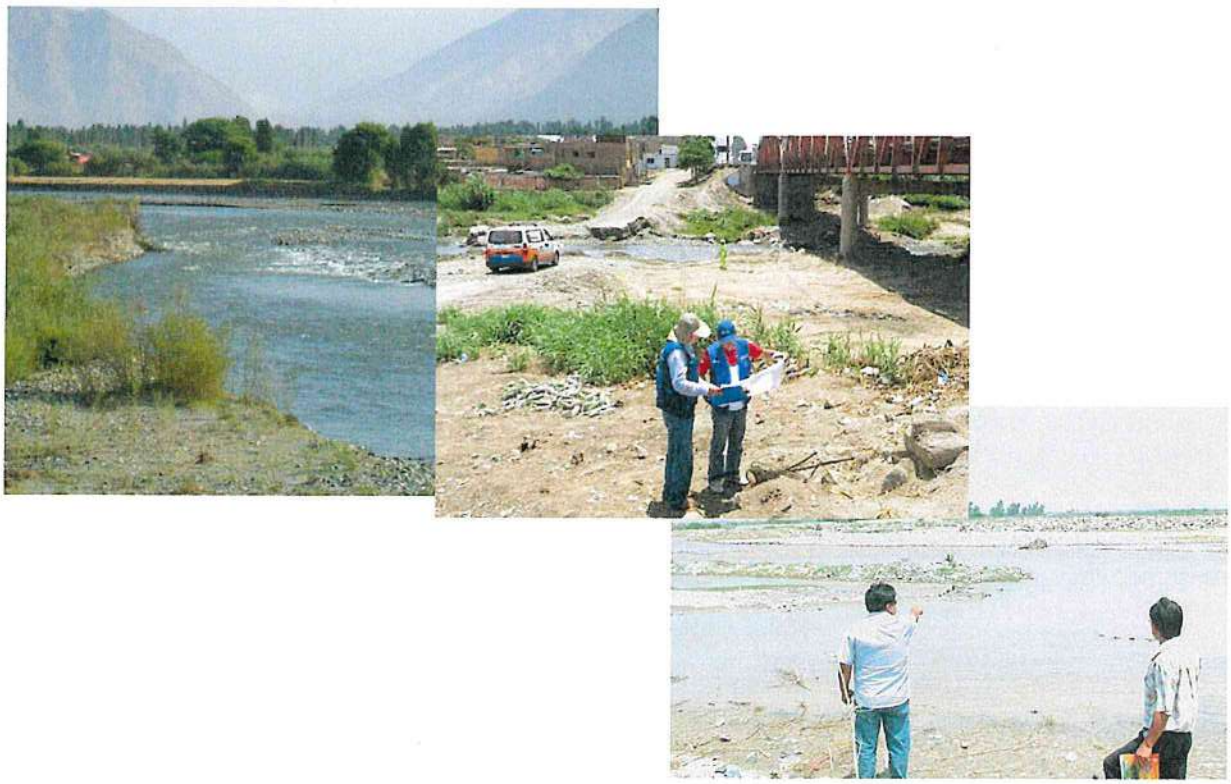
MINAGRI
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO

ANA
Autoridad Nacional del Agua

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 "REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES"

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS CON RIESGO A INUNDACIONES EN RÍOS Y QUEBRADAS 2017



Lima, Marzo 2018

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN

En el Perú las regiones como Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad y Cajamarca, ubicadas en el norte del país, sujetas a inundaciones periódicas (Diciembre-Abril), tienen importancia económica actual y potencial y constituyen ámbitos donde se encuentran ciudades densamente pobladas con un importante desarrollo agrícola y pecuaria, que aportan al erario nacional para el crecimiento del país.

Al analizar los últimos eventos extremos de la serie hidrológica de las principales cuencas del Perú, se ha determinado que después de la ocurrencia del fenómeno "El Niño" 1998 (Intensidad MUY FUERTE), se presentaron incrementos del caudal de hasta 24% de lo normal en la zona norte del país en los periodos 2001-2002, 2006-2007 y 2010-2011 y ocurrieron fenómenos "El Niño" de intensidad DÉBIL a MODERADO, ocasionando inundaciones que afectaron a la población, áreas de cultivo e Infraestructura productiva y vial.

Asimismo, evaluada la información del INDECI correspondiente a las inundaciones ocurridas en el periodo 2003 al 2014, a nivel nacional, se concluye, que en este periodo no se ha presentado ningún Fenómeno "El Niño" de intensidad MUY FUERTE, sin embargo, se han presentado en forma continua 3,016 inundaciones, las cuales han afectado considerablemente a la población, áreas de cultivo e infraestructura productiva.

La Autoridad Nacional del Agua, por mandato de la Ley de Recursos Hídricos viene identificando puntos críticos con riesgo a inundación y erosión en los principales ríos y quebradas el país desde años atrás a la fecha; planteando propuestas estructurales y no estructurales que reduzcan la vulnerabilidad de los cauces y afecten a la población y a sus medios de vida.

Para el año 2017 se ha coordinado con los Gobiernos Regionales, Locales y Organizaciones de Usuarios, a fin de cumplir la actividad antes indicada, a beneficio de la población expuesta a estos fenómenos hidrometeorológico que año tras año sufre de esta problemática.

El año pasado, literalmente, la costa peruana hizo agua, por la presencia de **El Niño Costero**, marzo fue el mes más duro, en el norte, pueblos enteros quedaron bajo piedras, barro y corrientes turbias de ríos desbordados. Catacaos en Piura, prácticamente fue uno de los afectados. Un poco más abajo en la franja costera, las inundaciones, producto de las quebradas, cubrían las principales calles del centro de la ciudad de Trujillo (La Libertad).

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

Por otro lado, la población de las principales ciudades de la costa norte del país, sufrió el recorte del suministro de agua potable, debido a las inundaciones que afectaron a este sistema y los servicios de saneamiento sufrieron el colapso de las tuberías.

El Niño Costero es una anomalía climática que se desarrolla exclusivamente en las costas de Perú y Ecuador, a diferencia del Fenómeno del Niño que se desarrolla a lo largo de la costa del Pacífico. La Niña es el fenómeno climático que traslada de sur a norte, por el Pacífico Sur, corrientes de vientos y agua fría que se acumula en Pacífico Central. Esa es la humedad a la que se refiere el doctor Ken Takahash.

Importantísimo, es la entrega de los "Estudios de Identificación de Puntos Críticos" a los Gobiernos Regionales y/o Locales, mediante una ceremonia, con la participación de todos los miembros conformantes del Consejo de los Recursos Hídricos de la Cuenca (si no existiera, gran oportunidad para promocionar su conformación); de esa forma se internaliza el trabajo y la necesidad de trabajar en el tema y más que todo relevar la participación y responsabilidad de los Gobiernos en el tema como parte de Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.

También, se debe gestionar al más alto nivel de Gobierno - PCM; el cumplimiento y la obligatoriedad de presupuestar y ejecución de recursos para fines de "Prevención ante Riesgos de Desastres y Fenómenos Adversos" ; así como la ejecución de estudios sobre la materia elaborados por los entes técnicos pertinentes (ANA, INDECI, CENEPRED, etc.)

Finalmente, la Autoridad Nacional del Agua considera que se debe fomentar la Cultura de Prevención y Gestión de Riesgo de Desastres ante fenómenos extremos en zonas vulnerables previamente identificadas.

II. ANTECEDENTES

Los fenómenos recurrentes y el Fenómeno "El Niño" 1982-1983, tuvo característica catastrófica destruyendo infraestructura de desarrollo, la cual en su mayor parte no estaba preparada para las lluvias torrenciales frecuentes que provocaron inundaciones y erosiones, perdidas de cultivos sensibles a la humedad en esos años, así como colapsos de las edificaciones, redes de agua y desagüe, vías de transporte, incluyendo la importante Carretera Panamericana, inclusive por la activación súbita de quebradas por décadas permanecían inactivas.

Asimismo, en el Fenómeno "El Niño" 1997-1998, los efectos en el N-W peruano fueron muy similares a los de 1982-1983. En muchas ciudades peruanas los mapas de inundación de 1998 eran prácticamente

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Ceron
CIP Nº 70239
DPDRH

copia fiel de los ocurrido en 1983, pero las repercusiones fueron menos severas, por las medidas de prevención que se tomaron. El sistema de transporte quedo interrumpido por menos tiempo. Las pérdidas en los sectores llegaron en el Perú a US $ 2,000 millones, de los cuales US $ 1,024 millones (51.2%) corresponde a los sectores Agropecuario, Vivienda, Transporte y Comunicaciones. En el análisis no se incluyen perdidas personales, pérdidas de empleo ni enfermedades, es decir, las perdidas indirectas y sus consecuencias. Aunque debido al crecimiento económico del país, el impacto sobre el PBI fue menor.

Desde el año 1999 hasta 2009 el Ministerio de Agricultura, a través del Programa de Encauzamiento de Ríos y Protección de Estructuras de Captación-PERPEC, intervino durante las emergencias y desastres naturales por inundaciones, es así que a partir del Fenómeno "El Niño" 1997 – 1998, se realizaron 1,473 actividades de emergencia y prevención, disponiéndose de maquinaria pesada, la cual fue adquirida por el Ministerio de Agricultura, y estaba compuesta por 464 unidades (92 tractores sobre orugas, 28 cargadores frontales, 89 excavadoras hidráulicas, 251 camiones volquetes), las cuales estaban distribuidos a nivel nacional y que a partir del 2007 fueron transferidas a los gobiernos regionales. Actualmente esta maquinaria ha cumplido su tiempo de vida útil.

Desde el año 2012 a la fecha el Ministerio de Agricultura y Riego, a través de sus Unidades Ejecutoras vienen implementando trabajos de actividades de descolmatación y la protección de riberas a través del arrojo de rocas en las zonas más vulnerables de los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Lima, Ica, Arequipa, Cusco, Puno; utilizando para ello reportes referenciales formulados por las Administraciones Locales del Agua.

El año 2017 los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Lima, Ica y Arequipa, fueron afectados por El Niño Costero, el cual destruyo carreteras, viviendas, colegios, postas médicas, infraestructura agrícola, áreas de cultivos y otros ; dejando al país en una situación muy difícil. Para ello la Autoridad Nacional de Agua, formulo fichas referenciales de descolmatación de ríos y quebradas que sirvieron de sustento para lograr el financiamiento de las mismas y ser implementadas por las Unidades Ejecutoras del MINAGRI.

Así mismo, el Ministerio de Agricultura y Riego-MINAGRI, a través de la Autoridad Nacional del Agua-ANA, desde el año 2010 a la fecha viene realizando estudios de tratamiento integrales de los cauces para el control de inundaciones, habiéndose intervenido a la fecha en los ríos: Chicama, Chancay-Lambayeque, Santa, Piura, Tumbes, Cumbaza, Chillón, Rímac, Lurín, Vilcanota, Paucartambo, Pativilca, Tambo y otros.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDPH

También la ANA, desde el año 2012 en el marco de su competencia viene impulsando talleres en buenas prácticas de extracción de material de acarreo, dirigido a los Gobiernos Regionales, Locales, que desarrollan esta actividad en su ámbito.

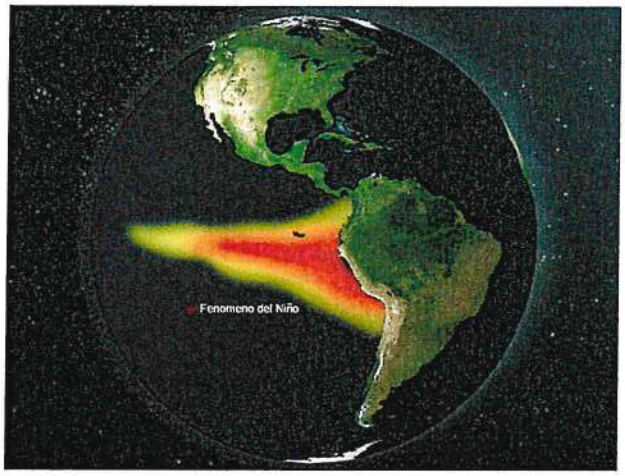
La Autoridad Nacional del Agua, en el marco de la Ley de Recursos Hídricos tiene el mandato de identificar puntos críticos con riesgo a inundación y erosión en los principales ríos y quebradas del país, y promueve que las autoridades Regionales y Locales implementen trabajos para el control de inundaciones, a fin de proteger a la población y a su medio de vida.

FENOMENOLOGIA Y FACTORES DE RIESGO EN EL PERÚ

El territorio Peruano se encuentra ubicado en una zona muy activa de interacciones tectónicas y volcánicas que genera condiciones de alta sismicidad. La alteración de las condiciones océano atmosféricas ocasionan fenómenos recurrentes muy destructivos originando deslizamientos corrimientos y reptación de movimiento de masas en diferentes puntos del país y la existencia de la Cordillera de los Andes determina una variada fenología de geodinámica externa que amenaza permanentemente a localidades del país (El cinturón de Fuego del Pacifico)

A estos peligros por fenómenos naturales se suman también los generados por el hombre, quien invade zonas reservadas, como la faja marginal y el mismo cauce para a fin de extraer material de acarreo que viene ocasionando mayor vulnerabilidad; experimentado pérdidas de vidas, millones de damnificados y grandes pérdidas económicas.

Imagen 01:
Fenómeno El Niño, Inundaciones, Heladas, Fríajes y Sequias



Fuente: Fuente: RT

El número de eventos de inundación que se vienen presentando en las cuencas hidrográficas, desde el año 2003 – 2016, según el Instituto Nacional de Defensa Civil-INDECI, alcanzaron a 4612 eventos, las

cuales han afectado la vida humana, áreas de cultivo, infraestructura vial y productiva, sin que se haya presentado un Fenómeno El Niño de intensidad Muy Fuerte.

Cuadro N°01.
Estadística de fenómenos del año 2003 – 2016

FENOMENO	TOTAL	AÑOS													
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL NACIONAL	61,856	3,316	4,038	4,773	4,495	4,536	4,545	4,037	4,535	4,816	5,127	4,379	3,770	4,322	5,167
ACTIVIDAD VOLCÁNICA	34		1		9	2	3	2				2	12	3	
ALUD	100	5	7	15	5	2	5	6	13	6	8	6	4	9	9
BAJAS TEMPERATURAS	8,293	124	573	414	239	866	493	468	548	493	582	867	510	911	1,205
CONTAMINACIÓN	68	2	8	6	2	3	2	2	13	9	5	4	3	4	5
DERRAME DE SUSTANCIAS	46	6	5	4	2		1		3	2	3		2	2	16
DERRUMBE	1,004	52	19	61	160	67	68	99	78	104	59	45	69	84	39
DESLIZAMIENTO	1,994	147	101	100	161	141	170	139	126	144	151	137	185	228	64
EPIDEMIAS	128	2	19	7	6	6	8	2	5	7	18	9	4	18	17
EROSIÓN	308	28	44	28	18	16	1	19	21	38	19	14	17	22	23
EXPLOSIÓN	63	8	7	4	8	3	5	1	4	5	2	4	2	7	3
HUAYCO	1,471	197	126	130	202	133	100	79	80	60	94	48	46	93	83
INCENDIO FORESTAL	876	23	6	66	22	7	46	22	53	26	110	94	47	73	281
INCENDIO URB. E INDUST.	18,755	1,182	1,559	1,996	1,776	1,425	1,549	1,314	1,475	1,450	1,361	1,054	916	846	852
INUNDACIÓN	4,612	543	264	317	432	457	412	343	270	319	478	224	157	268	128
LLUVIA INTENSA	12,541	330	429	405	746	525	900	827	1,138	1,464	1,676	1,229	1,002	1,115	755
MAREJADA	100	6	2	3	12	2	1		9	24	10	4	7	13	7
PLAGAS	279		3	1	1	9	1		5	2	2	18	219	5	13
SEQUÍA	1,488	5	215	224	74	23	4		12	12	12	5	27	25	850
SISMO (*)	793	25	10	256	32	200	24	8	18	40	27	32	36	29	56
TORMENTA ELECTRICA	210	11	13	15	34	25	10	9	14	7	6	9	13	19	25
VIENTOS FUERTES	8,433	589	597	705	544	620	733	692	639	596	490	557	489	480	702
OTROS	260	31	30	16	10	4	9	5	11	8	14	17	3	68	34

Fuente: SIMPAD-COEN-INDECI

La deforestación de los márgenes de los ríos y quebradas en la selva y sierra, por parte del hombre viene ocasionando la conversión de superficies de bosques a la producción de monocultivos locales, hacen que el suelo pierda su capacidad de absorción y el agua escurra, arrastrando sedimentos, directamente a los cursos de agua, y reduciendo la sección de la caja hidráulica.

A esto, se suma la baja cantidad de represas reguladoras importantes en los cursos de aguas que ayudarían a disminuir el riesgo de inundaciones. En el caso de las represas existentes (De las 54 grandes presas con las que cuenta el país, la mayoría ha disminuido su capacidad de almacenamiento, algunas hasta en un 50%).

Imagen 02:
Deforestación de las márgenes de los ríos y quebradas

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

Imagen 03:
Invasión de la población en cauces de los ríos

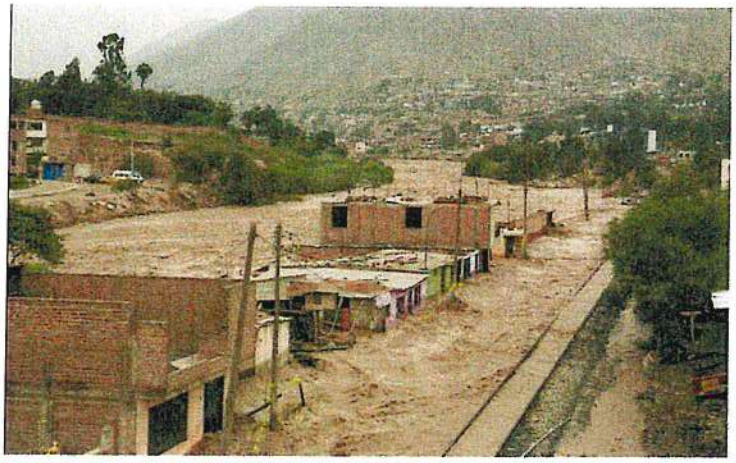


Imagen 04:
Invasión de los cauces de las quebradas

III. OBJETIVO

Identificar puntos críticos con riesgo a inundaciones y erosiones en ríos y quebradas, en el ámbito nacional, a fin de caracterizar la zona de influencia y proponer las medidas estructurales y no estructurales que ayuden a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

IV. METAS

Ochenta (80) reportes técnicos presentados por las oficinas desconcentradas de la Autoridad Nacional del Agua-ANA a los gobiernos regionales y locales.

V. MARCO LEGAL

- ✓ Ley Nº 29664, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-SINAGERD, y su Reglamento.
- ✓ Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.
- ✓ Ley Nº 28221, Regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las municipalidades.
- ✓ Ley Nº 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- ✓ Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

VI. JUSTIFICACIÓN

Existe la necesidad urgente de reducir la vulnerabilidad de los cauces naturales ante las inundaciones y erosiones que impactan social y económicamente al sector agricultura y riego, originadas por precipitaciones ordinarias, que son estacionales, y las extraordinarias, que incrementan el caudal de los ríos. Este Fenómeno trae consecuencias de suma importancia, por los daños y pérdidas de valor apreciable que afectan a la producción y a la infraestructura agrícola, industrial, de aguas y saneamiento, ahondando la situación de pobreza de los pequeños y medianos agricultores ubicados en las márgenes de los ríos y afectando a su vez a las poblaciones del lugar.

Los eventos de inundación y erosión que se vienen presentando en los últimos años a nivel nacional y que vienen afectando la vida humana, áreas de cultivo, infraestructura vial y productiva, sin que se haya presentado un fenómeno El Niño de intensidad Muy Fuerte, hace del PERU un país **RECURRENTE** a las **Inundaciones y Erosiones,** motivo por el cual se debe realizar esfuerzos económicos en la ejecución de actividades de prevención que permitirá tener ciudades seguras y resilientes; de no hacerlo nos exponemos a grandes pérdidas económicas y sociales.
En el marco de la Ley de Recursos Hídricos, Titulo XI, "La Autoridad Nacional del Agua, conjuntamente con los Consejos de Cuenca respectivo, fomenta programas integrales de control de avenidas, desastres naturales o artificiales y prevención de daños por inundaciones o por otros impactos del agua y sus bienes asociados, promoviendo la coordinación de acciones estructurales, institucionales y operativas necesarias"

Decreto Supremo N° 001-2010-AG, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29338.
Artículo 264° Programas de Control de Avenidas, desastres e inundaciones: 264.3.- "Las acciones de prevención de inundaciones consideran la identificación de puntos críticos de desbordamiento por la recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de eventos extremos, que hacen necesarias la

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
-DPDRH-

ejecución de actividades permanentes de descolmatación de cauces, mantenimiento de pendientes de equilibrio y construcción de obras permanentes de control y corrección de cauce"

Ley N°29664- Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre – SINAGERD.
Articulo N° 01.- "Crease el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de desastres(SINAGERD) como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riegos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

VII. UBICACIÓN

Las actividades de identificación de zonas vulnerables de ríos y quebradas se desarrollaron a nivel nacional a través de las oficinas desconcentradas de la ANA y con el seguimiento y asesoramiento de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos (Ex Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales-DEPHM.

VIII. RÍOS DEL PERÚ

Según el estudio **"Priorización de Cuencas para la Gestión de los Recursos Hídricos"** (Autoridad Nacional del Agua Julio 2016), se menciona que: El Perú cuenta con 03 grandes vertientes, en las cuales se tiene 159 cuencas hidrográficas.

Cuencas del pacifico

Por la vertiente del Pacífico descienden 62 ríos que desembocan, como el nombre lo sugiere, en el Océano Pacífico. Debido a sus cortos recorridos y por precipitarse desde alturas andinas superiores a los 5.000 metros de altitud, son por lo general, tormentosos, de caudal irregular, con fuertes crecidas en verano, y prácticamente secos en invierno, y ninguno es navegable, excepto el tramo final del río Tumbes.

Cuenca del Amazonas o Atlántico

Por la vertiente del Atlántico descienden 84 ríos que desembocan, como el nombre lo sugiere, en el océano Atlántico. La mayoría de los principales ríos de esta vertiente tiene su origen en los nudos de Pasco y Vilcanota, en los Andes. Son ríos de gran magnitud, profundos, navegables y de caudal regular que desaguan en el gran Amazonas, que a su vez desemboca en el océano Atlántico.

Cuencas del Titicaca

Por la vertiente del Titicaca descienden 13 ríos que desembocan, como el nombre lo sugiere, en el lago Titicaca (3 810 msnm) y está ubicada en el extremo norte de la meseta del Collao.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

IX. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

A continuación se describe la estrategia ejecutada para el cumplimiento de los objetivos:

9.1. El Ministerio de Agricultura y Riego-MINAGRI, a través de la Autoridad Nacional del Agua con la participación de sus oficinas desconcentradas de la ANA, coordinaron con los Gobiernos Regionales, Locales, Junta de Usuarios y otras instituciones, a fin de participar en el recorrido de los cauces de ríos y quebradas, a fin de identificar las zonas vulnerables ante inundaciones y erosiones en ríos y quebradas.

9.2. Las propuestas estructurales planteadas por las oficinas desconcentradas de la ANA, consideran el material existente en la zona, a fin de minimizar los costos de los trabajos de prevención propuesta.

9.3. La sede central de la Autoridad Nacional del Agua-ANA , con la participación de sus Autoridades Administrativas del Agua – AAA, Administraciones Locales de Agua-ALA, impulsaron campañas de sensibilización a los Gobiernos Regionales y Locales, a fin de promover la implementación de actividades y proyectos de inversión pública de trabajos de prevención con las actividades identificadas que se han identificado.

9.4. La Autoridad Nacional del Agua-ANA, en coordinación con sus órganos desconcentrados, desarrollaron el monitoreo y seguimiento de las actividades o proyectos de prevención que se podrían implementar para prevenir los riegos ante los eventos hidrometeorológicos.

9.5. Las propuestas de trabajo para la reducción de los efectos negativos de las inundaciones, han sido remitidas oportunamente por las oficinas desconcentradas de la ANA a los Gobiernos Regionales y Locales, para su conocimiento e implementación en el marco del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre-SINAGERD,

X. PROPUESTAS

Los reportes generados fueron formulados por las Administraciones Locales de Agua y coordinados con los Gobiernos Regionales, Locales, Organizaciones de Usuarios y bajo el seguimiento de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos (Ex Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales-DEPHM), en las propuestas se incluyen medidas estructurales y no estructurales que reduzcan los efectos negativos de las inundaciones.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

10.1. Medidas Estructurales

Protección de riberas con diques

Esta actividad consiste en la protección de un sector del río a fin de evitar el desborde y erosión a causa del flujo del agua. La protección se podría realizar con: rocas, gaviones, concreto, geobolsas, geotubos y otros.

Imagen 05:
Conformación de dique enrocado

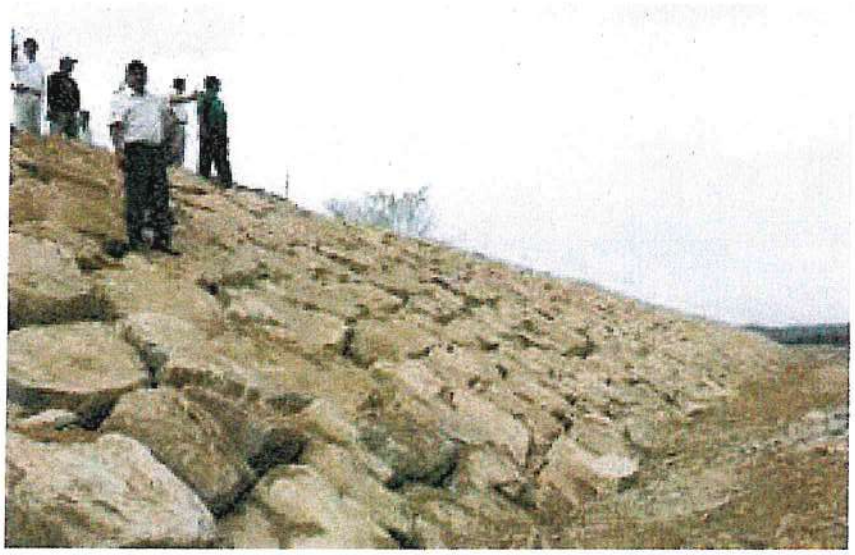


Imagen N° 06:
Protección con geobolsas

Imagen N° 07:
Protección con geobolsas

Imagen N° 08:
Protección con gaviones

Protección de riberas con espigones

Esta actividad consiste en la protección de un sector del río a fin de evitar el desborde y erosión a causa del flujo del agua. La protección se podría realizar con estructuras transversales al flujo del agua, a través de espigones de roca, gaviones, acero y otros

Imagen N° 09:
Protección con espigones de gaviones

Imagen N° 10:
Protección con espigones de gaviones

Imagen N° 11:
Protección con mampostería de piedra

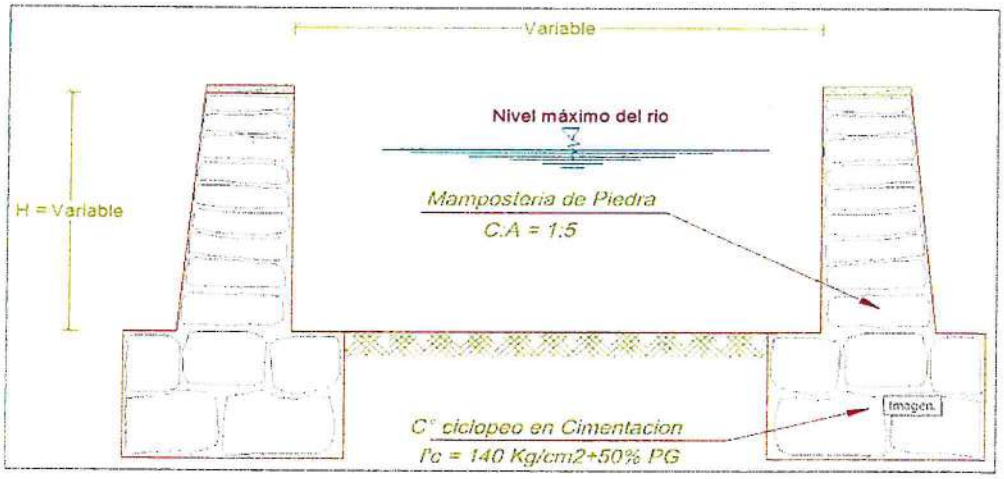


Imagen N° 12:
Sección de disipadores de energía de flujo

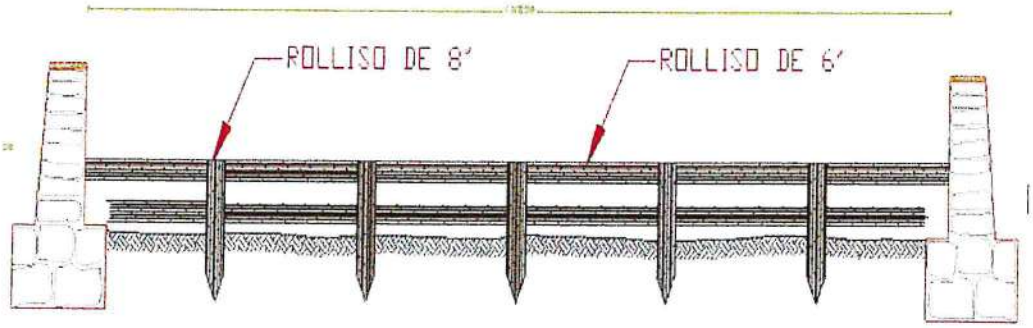


Imagen N° 13:
Disipadores de energía en operación ante avenidas

Reductores de Flujo

Consiste en la instalación de muros laterales y disipadores de energía utilizando piedra y rollizos para reducir la velocidad del flujo y controlar los sedimentos.

Imagen N° 14:
Dique de bloques vegetativo

Descolmatación

Esta actividad consiste en la extracción del material que es transportado por el río en la temporada de lluvias, el cual se deposita en el cauce del mismo, reduciendo la caja hidráulica de la misma.

Imagen N° 15:
Extracción de material sedimentado de cauce

Imagen N° 16:
Extracción de material sedimentado de cauce

10.2. Medidas No Estructurales

Reforestación: Implementación de áreas de arborización en ambas márgenes de los ríos en la zona baja y media del río. Este Programa debe ser considerado en los Planes de Desarrollo de los gobiernos regionales y locales.

Imagen N° 17:
Vista de protección con plantaciones

Adicionalmente se propone:

- Resoluciones Administrativas, emitidas por la Autoridad Local de Agua; donde se especifiquen respetar el ancho estable del río, caudales máximos de diseño, entre otros parámetros o variables.
- Programa de capacitación y sensibilización, sobre Alerta Temprana, Gestión de Riesgos ante inundaciones, simulacros, etc. Este programa debe ser promovidos por el Gobierno Regional, Local, Sectores y entidades privadas.
-

Imagen N° 18:
Hito de faja marginal

XI. RESULTADOS

De las actividades de Identificación de zonas vulnerables se ha podido tener un avance de:

11.1. Identificación de los departamentos con zonas en cauces de ríos y quebradas

✓ **La Libertad**

Se ha identificado 11 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos, Grande, Pusac, Cerpaquino, Sholca y en las quebradas río Blanco, Cachupampa, El Tingo, Chagun, Duendehuayco, y que ponen en riesgo a 10,625 familias, 1,035 viviendas, 02 colegios, 07 centros médicos, bocatomas, canales y un área de 373 hectáreas de cultivos de pan llevar.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 1.6 km de dique enrocado, 0.07 Km de dique de concreto, 3.49 km de dique de gaviones, 2.00 km de Conformación de dique y la descolmatación de 5.18 km; para lo cual se requiere para su implementación una inversión de **S/ 13´428,696**, que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Ancash**

Se ha identificado 5 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Mosna y Shashal y en las quebradas Huanchaj, Pachacutec, Ruri Chinchay, que ponen en riesgo a 176 familias, 176 viviendas, 02 Colegios, 0.45 Km de carretera, bocatomas, canales y un área de 6 hectáreas de cultivos de pan llevar

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 1.6 km de dique de gaviones y la descolmatación de 0.51 km; para lo cual se requiere para su implementación una inversión de **S/ 1´553,686**, que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Lima**

Se ha identificado 7 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en el río Chancay-Huaral y la quebrada Pisquillo, y que pone en riesgo a 1,250 familias, 1,250 viviendas, 03 Colegios, 06 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 2,010 hectáreas frutales, algodón, maíz amarillo duro, marigol; hortalizas, cereales y tubérculos

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 10.98 Km de dique enrocado, 5.5 Km de conformación de dique y la descolmatación de 7.90 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 30´382,764,** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Ica**

Se ha identificado 217 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Ica, Pisco, Aja, Tierras Blancas, Nasca, Las Trancas, Taruga, Grande, Ingenio, Vizcas, Palpa, Santa Cruz y las quebradas Chico, Huarangal, Chico, Grande, Yesera y Tortolitas, y que pone en riesgo a 6,799 familias, 1,608 viviendas, 22 Colegios, 21 Centros de Salud, 3 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 8,943 hectáreas frutales, maíz, tubérculos, cebolla, pallar y alfalfa.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 66.85 Km de dique enrocado, 75.31 Km de dique de gaviones y la conformación de dique 0.61 Km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 190´233,921,** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Arequipa**

Se ha identificado 81 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Yauca, Caraveli, Acari, Vitor, Ocoña, Yura, Camana, Yarabamba, Mollebamba y Tambo y las quebradas Mocha, Chulcani, Cerro viejo, Campanario, Paccha, Salari, Apipa, Chullos, Honda, Huaylla, Santo Domingo y Huarangal, y que pone en riesgo a 47,622 familias, 1,828 viviendas, 3 Colegios, 3 Centros de Salud, 23 km de carretera y un área de 2,165 hectáreas arroz, frutales, maíz, cebolla, maíz y alfalfa.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 12.13 Km de dique enrocado, 6.63 Km de conformación de dique, 0.10 Km de mampostería de piedra, 2,702 unidades de reforestación y la descolmatación de 42.20 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 56´725,388** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Moquegua**

Se ha identificado 7 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Tumilaca y Osmore que pone en riesgo a 2,600 familias, 2,486 viviendas, 5 Colegios, 5 Centros de Salud, 21 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 1,910 Palto, Alfalfa, Maíz, Papa y Frutales.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 10.20 Km de dique enrocado y la descolmatación de 23.70 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 24´384,483** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Tacna**

Se ha identificado 11 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Caplina, Sama, Callazas, Ilabaya, Locumba que pone en riesgo a 2,580 familias, 2,318 viviendas, 17 Colegios, 6 Centros de Salud, 24 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 2,220 maíz, cebolla, papa, frutales, alfalfa y ají.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
DPDRH

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 8.40 Km de dique enrocado y la descolmatación en la misma cantidad; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 32´096,817** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Puno**

Se ha identificado 48 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Llallimayo, Purimayo, Curimayo, Nuñoa, Ayaviri, Santa Rosa, Illpamayo, Cabanillas, Vila Vila, Ilave, Pucara, Sandia y quebradas que pone en riesgo a 7,314 familias, 6,969 viviendas, 56 Colegios, 10 Centros de Salud, 31 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 3,177 avena, papa, cebada, quinua, cañihua y otros.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 17.20 Km de dique enrocado, 2.74 Km de dique de gaviones, 2.09 Km protección con bloques vegetativos y la descolmatación de 44.18 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 54´379,556** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Cusco**

Se ha identificado 37 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Quehuarmayo, Vilcanota, Quillabamba, Payacchuma, Carmen, Huaru, Araza y quebradas que pone en riesgo a 7,117 familias, 1,500 viviendas, 26 Colegios, 11 Centros de Salud, 4 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 1,748 hectáreas de papa, maíz, alfalfa, capulí, avena forrajera

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 6.32 Km de dique enrocado, 0.95 Km de dique de concreto, 3.64 Km dique de gaviones, 2.05 Km muro de mampostería, 1.80 Km estructuras mixtas, 18 unidades de disipadores de mampostería, 10 unidades de disipadores de roca, 60 unidades de rollizos, 0.875 Km de conformación dique y la descolmatación de 13.90 km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 24´575,661** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Madre de Dios**

Se ha identificado una zona vulnerable a inundaciones y erosiones principalmente en el río Madre de Dios que pone en riesgo a 40 familias, 15 viviendas, 01 Centros de Salud, 15 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 30 hectáreas frutales.

En las zonas riesgo se está planteado 0.60 Km de espigones de gaviones para lo cual se requiere de **S/ 10´855,675** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Obrón
CIP Nº 70239
DPDRH

✓ **Ucayali**

Se ha identificado 8 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Ucayali, San Alejandro, Aguaytia y Quirihuanero que pone en riesgo a 3,286 familias, 695 viviendas, 5 Colegios, 1 Centros de Salud, 1 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 630 hectáreas Plátano, maíz, arroz bajo riego, cacao, palma aceitera,bolaina, entre otros.

En las zonas riesgo se está planteado 7.07 Km de dique de gaviones, por un presupuesto de **S/ 77´264,064** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Apurímac**

Se ha identificado 20 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Uchuran, Challhuanca y Silcon que pone en riesgo a 514 familias, 408 viviendas, 8 Colegios, 2 km de carretera, bocatomas, canales y un área de 212 hectáreas de habas, papa y maíz.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 10.12 Km de dique enrocado, 2.04 Km de dique de concreto y la descolmatación de 12.16 Km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 15´086,227** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Ayacucho**

Se ha identificado 13 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Pampamarca, Pampas y quebradas que pone en riesgo a 1,082 familias, 601 viviendas, 8 Colegios, 2 centros de salud y un área de 1,424 hectáreas de habas, papa, olivo y maíz.

En las zonas riesgo se está planteado propuestas de prevención: 0.1 Km de dique de concreto, 3.65 Km de dique de gaviones, 1.3 Km conformación de dique, 3.0 Km de drenes, 428 unidades de reforestación y la descolmatación de 4.08 Km; para lo cual se requiere para su implementación **S/ 15´910,789** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Huancavelica**

Se ha identificado 7 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Santiago, Tambo, Pucuto, Sicra y quebradas que pone en riesgo a 561 familias, 149 viviendas, 4 Colegios, 4 centros de salud y un área de 370 hectáreas de maíz, papa y cultivos permanentes

En las zonas riesgo se está planteado: 1.43 Km de dique de enrocado, 1.37 Km de dique de gaviones y la descolmatación de los tramos intervenidos para lo se requiere para su implementación **S/ 26´627,669** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP N° 70239
DPDRH

✓ **Junín**

Se ha identificado 11 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Mantaro, Achamayo, Cunas, Alihuayo, Chanchas y quebradas que pone en riesgo a 77 familias, 77 viviendas, 8 Colegios, 7 Km de carreteras y un área de 116 hectáreas de cultivos de pan llevar.

En las zonas riesgo se está planteado: 5.8 Km de dique de enrocado, 1,150 Unidades de reforestación y de 5.58 Km de descolmatación de los tramos intervenidos para lo se requiere para su implementación **S/ 28´050,312** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Pasco**

Se ha identificado 6 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos San Juan, Chanchas, Japararan, Paucartambo, Chupaca y quebradas que pone en riesgo a 625 familias, 128 viviendas, 4 Colegios, 1 centro de salud y 100 hectáreas de cultivos de pan llevar y pastos..

En las zonas riesgo se está planteado: 0.050 Km de dique de concreto, 3.13 Km de conformación de dique y 5.23 Km de descolmatación para lo se requiere **S/ 9´280,304** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Huánuco**

Se ha identificado 23 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Huacrachuco, Vizcarra y y quebradas que pone en riesgo a 1575 familias, 321 viviendas, 4 colegios, 1.0 Km de carretera y 409 hectáreas de cultivos de pan llevar.

En las zonas riesgo se está planteado: 0.10 Km de dique de enrocado, 0.75 Km de dique de concreto, 2.70 Km dique de gaviones y 8.38 Km de descolmatación para lo se requiere **S/ 8´580,285** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **San Martin**

Se ha identificado 21 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Sisa, Mayo y Tonshima; y que ponen en riesgo a 2,938 familias, 223 viviendas y un área de 8,493 hectáreas de arroz, plátano, yuca y café.

En las zonas riesgo se está planteado: 5.70 Km de dique de enrocado, 5 Und espigones de roca, 4.10 Km de conformación de dique y 29.15 Km de descolmatación para lo se requiere **S/ 8´580,285** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Óscar D. Vargas Cerón
CIP N° 70239
DPDRH

✓ **Loreto**

Se ha identificado 29 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Itaya, Amazonas y quebradas que pone en riesgo a 12,172 familias, 12,172 viviendas, 17 colegios, 3 centros de salud.

En las zonas riesgo se está planteado: 1´539,212 m2 de muros de bolsacreto, 6.56 Km geocontenedores y reubicación de población para lo se requiere **S/ 168´080,269** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

Cajamarca

Se ha identificado 37 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Canchis, Llaucan, Cattis, Pomagon, Condebamba y quebradas que pone en riesgo a 24,880 familias, 4,898 viviendas, 17 Colegios, 2 centros de salud y 3.830 hectáreas de cultivos de pan llevar.

En las zonas riesgo se está planteado: 5.55 Km de dique de enrocado, 2.02 Km de dique de concreto, 3.39 Km de dique de gaviones y 20.71 Km de descolmatación para lo se requiere **S/ 51´221,966** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

✓ **Amazonas**

Se ha identificado 14 zonas vulnerables a inundaciones y erosiones principalmente en los ríos Ventilla, Jucusbamba, El Molino El Tingo, Jahuay, Marañon, Utcubamba y quebradas que pone en riesgo a 3590 familias, 711 viviendas, 6 Colegios y áreas de cultivos.

En las zonas riesgo se está planteado: 0.84 Km de dique de enrocado, 0.27 Km de dique de concreto, 0.95 Km de dique de gaviones y 10.29 Km de descolmatación para lo se requiere **S/ 14´401,598** que ayudarían a reducir los efectos negativos de estos fenómenos hidrometeorológicos.

11.2. Resumen de Evaluación de las Zonas Vulnerables

A continuación se detalla el resumen de las evaluaciones de las zonas vulnerables que se han identificado.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Ocrón
CIP Nº 70239
DPDRH

Cuadro N° 01:
Cuadro Resumen de Evaluación

N°	DEPARTAMENTOS	PRESUPUESTO S/	N° PROPUESTAS	DESCRIPCION DE METAS: Km															
				DESCOLMATACION	LIMPIEZA DE QUEBRADA	REHABILITACION DE DIQUE ENROCADO Y ESPIGONES	DIQUE CON MATERIAL PROPIO	DIQUE CON MATERIAL DE PRESTAMO	DIQUE ENROCADO	ESPIGONES DE ROCA	MURO DE CONCRETO	DIQUE DE GAVIONES	DIQUE CON ROCAS AL VOLTEO	DIQUE CON MAPOSTERIA DE PIEDRA	DIQUE DE BLOQUES VEGETATIVOS	DIQUE ARCILLA - COMPACTADA	DISIPADORES DE ENERGIA	ESPIGONES DE ACERO	GEOCONTENEDORES - GOEMALLAS
1	TUMBES	3,235,160	2	7.50															
2	PIURA	55,277,592	27	15.92	29.41			0.50	6.00	3.11		0.30							
3	LAMBAYEQUE	39,139,487	13	11.37				5.43	6.60										
4	LA LIBERTAD	62,955,715	21	32.63		0.85			17.70										
5	ANCASH	38,807,538	38	55.20					25.12			1.80	0.50						
6	LIMA	67,198,291	61	35.25	0.25				31.12				12.04						
7	ICA	27,642,712	65	75.35			44.13		1.75		1.04	1.60							
8	AREQUIPA	25,936,721	55	49.28		0.30	2.28		12.37				0.56						
9	MOQUEGUA	15,786,658	23	35.55					5.29										
10	TACNA	1,042,117	7	10.94					2.50										
11	PUNO	92,000,526	120	32.59					42.39	0.70			7.44	0.55	27.07	12.21			
12	MADRE DE DIOS	31,582,471	1															0.50	
13	CUSCO	26,936,486	41	32.69			0.50			2.34			3.34				2.60		
14	UCAYALI	4,002,549	6	1.65								0.50							
15	APURIMAC	1,352,477	19	6.10			2.16						3.36				0.15		
16	AYACUCHO	13,484,242	14	3.06					7.22			0.31	2.67						
17	HUANCAVELICA	12,844,305	4	2.01					2.52			0.85							
18	JUNIN	16,838,981	20	5.99		2.05				2.55		1.32	0.20						
19	PASCO	2,067,916	7								2.90	0.92							
20	HUANUCO	7,840,906	13	4.50					1.41		1.64	0.45	1.13						
21	SAN MARTIN	5,754,698	19	17.48	2.00		8.25	0.60	1.46	1.34									
22	LORETO	18,834,489	15		15.00						0.02	1.30							0.60
23	CAJAMARCA	17,322,309	24	37.06	8.24				4.63			2.25	1.00						
24	AMAZONAS	8,686,697	12	12.87						0.94		0.31							
		596,571,045	**627**	**485**	**55**	**3**	**57.32**	**6.53**	**168.07**	**10.98**	**5.60**	**11.90**	**32.24**	**0.55**	**27.07**	**12.21**	**2.75**	**0.50**	**0.60**

XII. PRESUPUESTO

Para implementar las 627 medidas planteadas a nivel nacional se requiere una inversión de S/. 596´571,045 nuevos soles, con la finalidad de reducir los efectos negativos de las inundaciones en ríos y quebradas que afectarían a la población y sus bienes asociados.

XIII. EVALUACIÓN ECONÓMICA

La Autoridad Nacional del Agua, en el marco de la implementación de una "política de prevención" a través de, como actividades del POI-2017; ha realizado la identificación de puntos críticos en zonas de riesgo a inundación y erosión en ríos y quebradas, ha propuesto diferentes tipos de intervención de carácter estructural a fin de mitigar y/o reducir los efectos negativos; los cuales se hicieron oportunamente de conocimiento a los gobiernos regionales y locales; para su implementación y/o ejecución en el marco del Sistema Nacional del Gestión del Riesgo de Desastre-SINAGERD.

A través del presente trabajo, se ensaya la cuantificación socio - económica de "Daños Evitados" de carácter estructural y no estructural (viviendas, servicios de saneamiento y electricidad carreteras, colegios, puentes, centros de salud, infraestructura de riego, jornales perdidos, daños a la salud por enfermedades causadas por inundaciones, perdidas de áreas de cultivo, etc.); para lo cual se utilizó información secundaria de entidades oficiales; así como información primaria de los órganos desconcentrados de la ANA (ALAs.)

Como resultado del análisis comparativo de los "Daños" estimados; para cada ámbito materia del presente trabajo versus el presupuesto estimado para la (s) intervención a realizar con fines de prevención y mitigación de efectos negativos por riesgo inminente por inundación y/o erosión, resulta una relación muy importante; la cual explica que: por cada sol invertido por el estado en Actividades de Prevención, se estaría evitando el gasto de "n" soles ; indicador referente que justifica económicamente la intervención (es) en actividades de prevención.

Respecto a la relación antes mencionada es importante precisar que, dependiendo del ámbito de análisis esta relación varia, si tenemos en cuenta que cada ámbito, tiene características particulares (Costa, Sierra o Selva), nivel socioeconómico, cedula de cultivo, tamaño de población, tipo de vivienda, calidad de servicios, etc. Condiciones que van a determinar una relación en algunos casos relativamente menor que los presupuestos de las intervenciones propuestas; pero que se justifican desde el punto de vista social, por ser lugares muy deprimidos, y si no se toman las acciones preventivas ante los embates naturales, agudizaría mucho más su precaria condición económico - social.

Otro factor muy importante que no ha sido tomado en cuenta, para el presente análisis; pero es necesario mencionarlo, es el valor de los "Daños y costos Indirectos" (PBI regional, Minería, Industria, Energía, Etc.); los cuales, por razones de tiempo y costo, no se han efectuado, dado que para su evaluación necesariamente se tendría que efectuar trabajo de campo y disponer de un equipo de trabajo especializado.

En el cuadro: N°01 podemos apreciar el presupuesto total por departamentos el mismo que asciende a: **596'571,045;** con una participación significativa en los departamentos: **Puno, Lima - provincias, La Libertad, Piura, Lambayeque y Ancash**, que por la naturaleza de sus intervenciones a desarrollar, son de gran impacto económico, social y ambiental y demandaran recursos significativos.

Efectuado un análisis comparativo de total de costos evitados estimados para cada departamento versus el presupuesto de la (s) intervención a realizar con fines de prevención y mitigación de efectos negativos por riesgo inminente por inundaciones y/o erosiones, resulta una relación promedio de 15: a 1; lo cual explica que: por cada sol invertido por el estado en Intervenciones de Prevención, se estaría

evitando el gasto de 15 soles; indicador referente que justifica económicamente la intervención (es) en actividades de prevención.

Imagen 22:
Relación de Daños Evitados

XIV. COORDINACIONES

Se debería realizar coordinaciones con los diferentes Ministerios, Gobiernos Regionales, Locales, privados y público en general, a fin de impulsar una cultura de prevención responsable y puede implementarse algunas de las propuestas indicadas en el presente trabajo formulado por la Autoridad Nacional del Agua.

XV. CONCLUSIONES

- ✓ La implementación de las propuestas indicadas en el documento técnico va a permitir reducir los efectos negativos que ocasionan las inundaciones a la población y sus medios de vida.
- ✓ El trabajo presenta **627** propuestas en las zonas vulnerables identificadas para lo cual se requiere de una inversión de **S/ 596´571,045** nuevos soles que ayudarían a reducir los efectos negativos de este fenómeno hidrometeorológico.
- ✓ Las propuestas de trabajo están enmarcadas en medidas estructurales, tales como descolmatación, dique enrocado, espigones (roca y acero), muro de concreto, dique de bloques vegetativos, disipadores de energía, y, no estructurales tales como reforestación, reasentamientos, etc.
- ✓ Las identificaciones de las zonas vulnerables han sido coordinadas con los Gobiernos Locales y Organizaciones de Usuarios.
- ✓ El comportamiento de los puntos críticos identificados en los ríos evaluados es muy dinámico, a consecuencia de los fenómenos hidrometeorológicos y la mano del hombre.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP N° 70239
DPDRH

XVI. RECOMENDACIONES

- ✓ La identificación de los puntos críticos en ríos y quebradas se debe continuar desarrollando en el tiempo debido a que ayudarían programar recursos económicos para implementar las propuestas estructurales que corresponde.
- ✓ Se debe formular un Programa Nacional de Prevención de Riesgo ante eventos hidrometeorológicos, con la finalidad que el Sector implemente la ejecución de defensas ribereñas en los sectores de mayor vulnerabilidad.
- ✓ Se debe implementar reuniones de trabajo con los Gobiernos Regionales, Locales y Sectores, a fin de promover en ellos que inviertan recursos financieros para la implementación de trabajos de prevención en su ámbito.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Oscar D. Vargas Cerón
CIP Nº 70239
-DRDRH-

ANEXOS

CONSOLIDADO NACIONAL DE ZONAS VULNERABLES ANTE INUNDACIONES EN RIOS Y QUEBRADAS

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	01

ANA
Autoridad Nacional del Agua

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

DEPARTAMENTO DE ICA

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	62

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Pisco, 22 de diciembre del 2017

OFICIO MULTIPLE Nº 021 -2017-ANA-AAA.CHCH-ALA.P.

Señor
Fernando Cilloniz Benavides
Gobernador Regional
Gobierno Regional de Ica
Av. Cutervo 920
Distrito Ica.-

Asunto: Remito informe técnico sobre la identificación de los puntos críticos

Por medio de la presente me dirijo a usted, para saludarlo cordialmente y manifestarle, que esta Administración Local de Agua Pisco ha realizado los trabajos de identificación de los puntos críticos en los cauces naturales de agua, contando con la participación de los distintos actores del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos.

En tal sentido, se le remite el Informe Técnico N° 038-2017-ANA-AAA.CH.CH-ALA.P-AT/LCDL, respecto al trabajo de identificación de Puntos Críticos en los cauces naturales de agua - 2017, así como las acciones complementarias realizadas, para conocimiento y los fines que correspondan.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para reiterarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

Ing. José Enrique Arana Huamán
Administrador Local de Agua Pisco
Autoridad Nacional del Agua

C.c. Archivo
JEAH/lcdl

CUT N° 211447 - 2017

Av. Tomás Tangüis N° 999 - Pisco
T. (056) 535551
Ala.pisco@ana.gob.pe
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe

Trabajando para todos los peruanos

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	03

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Pisco, 22 de diciembre del 2017

OFICIO MULTIPLE Nº 021 -2017-ANA-AAA.CHCH-ALA.P.

Señor
Emiliano Medrano Huayhua
Presidente
Junta de Usuarios de Agua de Pisco
Distrito Pisco.-

Atención : Ing. Daniel Ayquipa Ampuero
Gerente Técnico

Asunto : Remito informe técnico sobre la identificación de los puntos críticos

Por medio de la presente me dirijo a usted, para saludarlo cordialmente y manifestarle, que esta Administración Local de Agua Pisco ha realizado los trabajos de identificación de los puntos críticos en los cauces naturales de agua, contando con la participación de los distintos actores del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos.

En tal sentido, se le remite el Informe Técnico N° 038-2017-ANA-AAA.CH.CH-ALA P-AT/LCDL, respecto al trabajo de identificación de Puntos Críticos en los cauces naturales de agua - 2017, así como las acciones complementarias realizadas, para conocimiento y los fines que correspondan.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para reiterarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

Ing. José Enrique Arana Huamán
Administrador Local de Agua Pisco
Autoridad Nacional del Agua

C.c. Archivo
JEAH/lcdl

CUT N° 211447 - 2017

Av. Fermín Tangüis N° 990 - Pisco
T. (056) 536851
Ala-pisco@ana.gob.pe
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe

Trabajando para todos los peruanos

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	04

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Pisco, 22 de diciembre del 2017

OFICIO MULTIPLE Nº 021 -2017-ANA-AAA.CHCH-ALA.P.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCANO
TRAMITE DOCUMENTARIO
Registro: 19 Fecha: 27/12/17
Hora: 9.26am Firma:

Señor
Blgo. Julio Aurelio Rojas Ñañez
Alcalde
Municipalidad Distrital de Huancano
Distrito Huancano -

Asunto : Remito informe técnico sobre la identificación de los puntos criticos

Por medio de la presente me dirijo a usted, para saludarlo cordialmente y manifestarle, que esta Administracion Local de Agua Pisco ha realizado los trabajos de identificación de los puntos criticos en los cauces naturales de agua contando con la participación de los distintos actores del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hidricos

En tal sentido, se le remite el Informe Técnico N° 038-2017-ANA-AAA.CH.CH-ALA P-AT/LCDL respecto al trabajo de identificación de Puntos Criticos en los cauces naturales de agua - 2017 asi como las acciones complementarias realizadas, para conocimiento y los fines que correspondan

Sin otro particular, es propicia la ocasión para reiterarle las muestras de mi consideración y estima

Atentamente,

Ing. José Enrique Arana Huamán
Administrador Local de Agua Pisco
Autoridad Nacional del Agua

01

11742453075 CARGO
CARGO FOLIADO
OLVA COURIER - PISCO

C.c. Archivo
JEAH/lcdl

CUI Nº 211447 - 2017

Av. Fermin Tangüis N° 969 – Pisco
T. (056) 535851
Ala-pisco@ana.gob.pe
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe

Trabajando para Todos los peruanos

CARGO

FECHA	FOLIO Nº
DPDRH	05

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Ica, 06 OCT. 2017

OFICIO Nº 1999 -2017-ANA-AAA-CH.CH/SDEPHM

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
SUBGERENCIA DE GESTION DOCUMENTARIA Y ATENCION AL CIUDADANO
E-37015 09 OCT 2017 11:21
MESA DE PARTES
Registro Nº ____ Firma: ____

Señor
FERNANDO CILLONIZ BENAVIDES
Gobernador Regional de Ica
Av. Cutervo N°920 – Ica

Asunto : Fichas Técnicas

Referencia : Oficio N°1297-MINAGRI-ANA-AAA-CH.CH-ALA.G.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que la Administración Local de Agua Grande, Unidad Orgánica de la Autoridad Administrativa del Agua Chaparra – Chincha sede desconcentrada de la Autoridad Nacional del Agua, han elaborado con participación de las Organizaciones de Usuarios un total de cuarenta (40) y veinticuatro (24) fichas técnicas de identificación y control de zonas críticas en los cauces de los ríos de los valles de Nasca y Palpa respectivamente; las cuales se remite a vuestro despacho para su conocimiento y fines pertinentes.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle mi aprecio y consideración.

Atentamente,

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AAA-II CHAPARRA-CHINCHA

Ing. Jorge Juan Ganoza Roncal
Director
Autoridad Administrativa del Agua Cháparra - Chincha

11741442915 FOLIOS 1
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ICA - ICA COORD
FERNANDO CILLONIZ BENAVIDES
AV CUTERVO 920
06/10/2017

JJGR/HHUT/hhut

CUT N°160411-2017

John Giancarlo Huaman Vargas
DNI. 43906551
SIN VERIFICACION DEL CONTENIDO
ICA

CARGO

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	06

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Ica, 02 NOV. 2017

OFICIO Nº 2218 -2017-ANA-AAA-CH.CH/SDEPHM

Señor
PEDRO CARLOS RAMOS LOAYZA
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Ica
Av. Municipalidad N°182 - Ica

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
SECRETARIA GENERAL
MESA DE PARTES
RECEPCION
06 NOV. 2017
HORA: 9:40 FIRMA:
N° REG: 110107
ANEXO FOLIOS:
LA RECEPCIÓN NO EQUIVALE SU ACEPTACIÓN

Asunto : Fichas Técnicas

Referencia : Oficio N°2488-ANA-AAA-CHCH-ALA.I.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que la Administración Local de Agua Ica, Unidad Orgánica de la Autoridad Administrativa del Agua Chaparra – Chincha sede desconcentrada de la Autoridad Nacional del Agua, ha elaborado con participación de las Organizaciones de Usuarios un total de veinticinco (25) fichas técnicas de identificación y control de zonas críticas en el cauce del río Ica y quebradas; las cuales se remite a vuestro despacho para su conocimiento y fines pertinentes.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle mi aprecio y consideración.

Atentamente,

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AAA - II
CHAPARRA CHINCHA

Ing. Jorge Juan Ganoza Roncal
Director
Autoridad Administrativa del Agua Cháparra - Chincha

11741458275 FOLIOS 1
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ICA - ICA COORD
PEDRO CARLOS RAMOS LOAYZA
AV MUNICIPALIDAD 182
CARGO ADMINTO-DIVA COLPIER 03/11/2017

JJGR/HHUT/hhut

Maria Isabel Ramirez Zarate
DNI: 41039287
SIN VERIFICACIÓN DE CONTENIDO
ANA - ICA

CUT N°131609-2017

Autoridad Nacional del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA- CHINCHA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ICA

IDENTIFICACION Y CONTROL DE ZONAS CRÍTICAS EN CAUCES DE RIOS Y QUEBRADAS - 2017

5.1 Insumos, cantidad y costo.

5.2 Equipo y maquinaria a utilizarse.

5.3 Presupuesto

CAPITULO 6: Conclusiones y Recomendaciones

ANEXOS:

- Planos (Ubicación de propuestas y defensas ribereñas existentes) Anexo 01.
- Actas de Inspección (Gobierno Regional, Local, Organizaciones de Usuarios y otros).
- Panel Fotográfico.
- Maquinaria pesada disponible en el ámbito.
- Expediente de actividad priorizado.

- Corresponde a las autoridades del gobierno nacional, gobiernos regionales y gobiernos locales, la priorización y programación de las obras de encauzamiento y defensas ribereñas, estableciéndose además que "las obras de encauzamiento tienen prioridad sobre las de defensas para la solución integral de los problemas creados por las avenidas extraordinarias" (Reglamento de la Ley Nº 29338,Titulo XI, Capítulo I, Art. 262), para permitir el flujo de caudales que por antecedentes de ocurrencia ya han sido determinadas en los cauces de los ríos de las regiones del Perú.

- Sin embargo, los gobiernos regionales y locales no priorizan como parte de un Plan Operativo Institucional o Plan de Desarrollo Regional, la inversión pública en trabajos de encauzamiento y defensas.

- Se ha propuesto la ejecución de un Plan de Trabajo de acciones de prevención ante eventos extremos por inundaciones 2017, ante la necesidad de actualizar la información de las zonas vulnerables en el cauce del río Ica, así como apoyar a los Gobiernos Regionales y Locales en la identificación y evaluación de las zonas afectadas en el presente periodo lluvioso con la elaboración de Fichas Técnicas de Actividades por Emergencia ante inundaciones, establecidas en las Directivas del Ministerio de Economia y Finanzas. y en el marco de las acciones de Prevención ante Eventos Extremos previstos en la Ley de Recursos Hídricos.

1.3 OBJETIVO

Objetivo General

- Desarrollo de las acciones de la Identificación, Evaluación y Priorización de los Puntos críticos de la cuenca del Rio Ica, con la finalidad de elaborar las fichas técnicas de acciones de prevención ante eventos extremos de Inundaciones, en el ámbito de la Administración Local de Agua Ica como aporte de la Administración Local de Agua Ica, al Gobierno Regional de Ica y las Municipalidades, de manera que el presente año 2017 permitan reducir los riesgos de desbordes, erosión de terrenos agrícolas, colapso de infraestructura hidráulica (obras de captación y conducción) y viales (carreteras, puentes), así como recuperar la capacidad de servicio de las defensas ribereñas los ríos del ámbito de la cuenca del rio Ica.

Objetivos específicos

- Actualizar las zonas vulnerables en cuenca del rio Ica ámbito de la Administración Local de Agua Ica.
- Apoyar al Gobierno Regional de Ica, Gobiernos Locales, en la elaboración de nuevas fichas técnicas por emergencia y por acciones de Prevención con riesgo a inundaciones a través de las administraciones locales.

Riego es 7711 KM., de los cuales 2234 Km². Están situados por encima de la costa 2500 m.s.n.m. corresponde a la cuenca húmeda o imbrifera. Dicho rio presenta una longitud de 220 KM. y una pendiente promedio de 2%.

La Administración Local de Agua Ica, corresponde a la Cuenca Hidrográfica del río del mismo nombre, se encuentra ubicado geográficamente entre los meridianos 13°28' y 14°53' de Latitud sur y los meridianos 74°58' y 75°54' de Longitud oeste de Greenwich; la altitud promedio es de 4.600 msnm; políticamente pertenece al distrito de Pilpichaca, provincia de Huaytará, departamento de Huancavelica.

Ubicacion Política.

La población asciende a 698 437 habitantes a nivel regional, distribuida en cinco Provincias de la siguiente manera:

- Ica 309,034
- Chincha 179,269
- Pisco 128,621
- Palpa 18,607
- Nazca 62,906

La Provincia de Ica, comprende los Distritos de Ica, La Tinguiña, Los Aquijes, Ocucaje, Pachacutec, Parcona, Pueblo Nuevo, Salas, San José de Los Molinos, San Juan Bautista, Santiago, Subtanjalla, Tate y Yauca Del Rosario.

1.7 ACCESO Y VIAS DE COMUNICACIÓN

El Valle de ICA está conectado a la capital de la república y a las principales poblaciones del sur del país mediante la carretera panamericana, la más importante vía de red de carretera del país. Esta carretera une las ciudades de lima e ICA mediante un tramo asfaltado de 308 KM. Otra vía importante es la que se inicia en Ica y llega hasta el distrito de Córdoba, con desvió que conducen a Santiago de Chocorvos, San Miguel de Curis y San Juan de Huirpacancha, pueblos ubicados en la cuenca alta del rio Ica a Huamaní, que continua hasta el distrito de Ayavi y Huancavelica.

CAPITULO II

INFORMACIÓN BÁSICA

2.1 Caracterización de la cuenca

La Cordillera de los Andes divide geográficamente al país en dos vertientes principales que drenan sus aguas hacia los Océanos Pacífico y Atlántico, respectivamente, constituyendo así la divisoria general de las aguas.

Existe una tercera vertiente en la región sur-oriental del país, constituida por una alta cuenca interandina cuyas aguas drenan al Lago Titicaca.

La Vertiente del Pacífico, (extensión 290,000 km2, 22% del área total del país), da origen, como consecuencia de las precipitaciones y del deshielo de los nevados y glaciares en su parte alta, a 53 ríos de cierta importancia que discurren hacia el Océano Pacífico, siguiendo una dirección predominante hacia el suroeste.

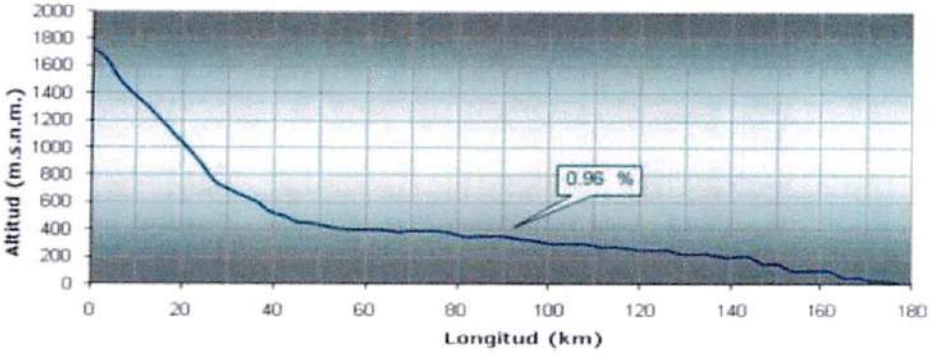
Ubicación Hidrográfica

El río Ica es uno de los ríos de la Vertiente del Pacífico, encontrándose situado en el sector meridional de la región central de esta vertiente.

De acuerdo al estudio "Demarcación y Delimitación de las Autoridades Administrativas del Agua", realizada por la Autoridad Nacional del Agua; la cuenca del río Ica se encuentra dentro de la Autoridad Administrativa del Agua Chaparra – Chincha.

GRAFICO Nº 1: Unidad Hidrográfica de La Cuenca

GRAFICO Nº 2: PERFIL LONGITUDINAL RIO ICA



La cuenca del río Ica tiene forma suigéneris; el sector superior, comprendido entre su origen y San Juan, describe una gran curva o semicírculo, mientras que a partir de esta localidad hasta Ullujalla, tiene un alineamiento sensiblemente recto con un rumbo ligeramente SSE.
Aguas abajo de Ullujalla, el cauce describe dos pequeñas curvas de sentido inverso hasta llegar al caserío Montenegro, desde donde con un alineamiento casi recto desemboca en el Océano Pacífico (Para mayor detalle ver planos HH-CI-01, 02).

El Río Ica

Este colector troncal del escurrimiento superficial de la cuenca tiene su origen en la confluencia de los ríos Tambo y Jatunchaca.
A lo largo de su recorrido, el río Ica recibe el aporte de varios afluentes, entre los cuales cabe mencionar las quebradas Huacceyoc (70 km2), Tambillos (254 km2), Trapiche o Cernacancha (125 km2), Cansas (176 km2), Yauca del Rosario (970 km2) y Tingue (491 km2).
La longitud del sistema hidrográfico del río Ica es de 220 km, presentando una pendiente promedio de aproximadamente 5.0%, sin embargo, presenta sectores de pendiente más pronunciada, especialmente en el sector de las quebradas Capillas y Huacceyoc, de la parte alta, en donde la pendiente llega a 10.0% y 9.4%.
El río Ica no presenta claramente diferenciados los trayectos o sectores clásicos correspondientes a la vida de un río (la cuenca de recepción, el canal de descarga y el cono de deyección), en parte por su relativamente pequeña cuenca (7,711 km2) y en parte por su fuerte pendiente, habiendo intervenido por otro lado factores estructurales y geomorfológicos que han contribuido a darle características muy especiales.
El curso superior o cuenca de recepción, comprende desde la parte alta de la cuenca hasta aguas abajo de la localidad de Tincocca, donde se produce la confluencia de los ríos Tambo y Jatunchaca. Se caracteriza este sector por la fuerte pendiente del terreno y el gran poder de erosión de las aguas, que da por resultado la típica forma en V del valle y sus quebradas.

El curso inferior, comprende desde la depresión de Ocucaje hasta la boca del río, con un cauce seco y de pequeño ancho, corriendo encajonado entre cerros de pequeña elevación, lo que ha motivado la ausencia del cono de deyección y la deposición de sedimentos en el sector medio.

GRAFICO Nº 4: CUENCA DEL RIO ICA – PARTE BAJA

2.1.1 Geomorfología

La superficie que comprende la zona de estudio regional mayormente corresponde a la región costera, sólo una pequeña parte de la zona Norte y Noreste se ubica en el área de las estribaciones andinas. La zona costera tiene un relieve topográfico plano, variando a ligeramente inclinado, poco accidentado y monótono, mientras que la zona Noreste pertenece a los contrafuertes o estribaciones andinas, con una geomorfología más o menos continua de elevaciones de cerros, seccionada parcialmente por quebradas profundas.
Se han diferenciado cuatro unidades geomorfológicas regionales en la zona de estudio, las mismas que son: Cordillera de la Costa, Penillanura Costanera, Valles y Estribaciones Andinas.

Cordillera de la Costa

Se encuentra conformada por terrenos de suave elevación, situados paralelamente al litoral y ubicados en la parte Sur y Sur Oeste de la zona de estudio. La topografía de esta unidad geomorfológica se caracteriza por presentar elevaciones aisladas de suave pendiente, cuyas alturas en algunos de los casos llegan hasta los 700 m.s.n.m., localizadas en una llanura que se denomina Penillanura Costera.
La Cordillera de la Costa, al Oeste está limitada por el litoral, que en la mayoría de los casos está constituido por riscos que promedian 50 a 100 m de altura, llegando hasta los 400 m en algunos lugares. Aisladamente, se puede observar una delgada faja litoral de dicha cordillera, cuyo desarrollo aún en los favorables sectores de las bahías alcanza máximo un kilómetro de ancho.

El límite Este es menos definido y tiende a confundirse con la Penillanura Costera, siendo en algunos sectores el límite más claro por la presencia de rocas características de la Penillanura, de naturaleza

desemboca en la faja litoral. Es posible que este callejón constituya el remanente del cauce original del Río Ica, antes del proceso tectónico que produjo la falla Jato-Paraya, ya que el lugar donde se emplaza, corresponde exactamente a la proyección del sitio donde debería quedar la desembocadura de dicho río, de no haberse producido la modificación tectónica ya descrita.

Estribaciones Andinas

En una pequeña parte, al NE de la zona de estudio, se encuentran las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, donde las alturas varían de 400 m.s.n.m., en el límite con las pampas costeras, hasta los 3 600 m.s.n.m., en las vecindades de Córdova. El relieve de esta región es abrupto, profundamente disectado por numerosas quebradas de paredes bastante empinadas, con crestas agudas, salvo las más altas, ubicadas entre las quebradas principales, que tienen una culminación más suave, debido a la menor resistencia de las rocas que afloran en sus cumbres; lugares donde se han preservado los mantos tobáceos del Terciario Superior.
Las quebradas que disectan los contrafuertes andinos son profundas, angostas, de paredes escarpadas, con una típica sección en "V", presentando en muchos sectores marcado alineamiento, que induce a pensar que la formación de estas quebradas estuvo controlada por fracturas y fallas.
Entre los cauces de ríos importantes de regiones vecinas, que tienen un alineamiento notable, se puede mencionar el Río Grande de orientación NE-SO, y el Río Pisco que atraviesa los contrafuertes andinos, con un perfecto alineamiento NE-SO, cambiando de dirección a la altura de la hacienda Floresta Alta, donde adquiere un alineamiento E-O, menos notable que el anterior. Hay también otras quebradas de menor longitud, que presentan caracteristicas similares pero no definidas.

2.1.2 Geología

Estructuralmente, en la zona se distinguen fallas geológicas inactivas, fracturas, juntas, alteraciones, plegamientos y contactos geológicos, los mismos que se describen a continuación:

Fallas Geológicas

Son estructuras geológicas que tienen importancia en cualquier proyecto de ingenieria, debido a que son perturbaciones que en algunos casos determinan que los terrenos sean inadecuados como fundación o necesiten tratamientos especiales para la seguridad de las obras.
Las fallas geológicas en el área de estudio, están afectando principalmente a las rocas sedimentarias de las formaciones Pisco y Yura, y a las rocas intrusivas.
En las rocas sedimentarias de la Formación Chocolate se presentan fallas de dirección SO-NE, identificadas al Este del Cerro del Aguila.
En la Formación Guaneros se tiene la falla Jato-Paraya de dirección SE-NO, que es la que habría ocasionado el cambio de dirección EN-SO a NS del Río Ica. También se tiene una falla en el contacto de la Formación Guaneros con la Formación Chocolate, en la zona de Portachuelo al Oeste de la ciudad de Ica.

En las rocas sedimentarias del Grupo Yura se tienen fallas de dirección SE-NO, identificadas al Norte del Pampa del Prieto (Matacaballo), al oeste de Guadalupe.
En el Grupo Quilmaná se ha observado una falla de dirección SE-NO y en contacto con rocas intrusivas de la Monzonita Humay, al SW de los cerros Cruz Pata y Jatum Diablo. También hay una falla de

Contacto Intrusivo - Intrusivo, donde los contactos que se presentan son entre adamelita Humay-adamelita Rinconada, adamelita Humay – gabro y adamelita – diorita, también se presentan en la zona Norte del área de estudio, en las dos márgenes del Río Ica.

Contacto Volcánico - Volcánico, este tipo se presenta entre rocas de diferente tipo y edad; entre rocas de la Formación Chocolate y las rocas andesitas de la Formación Guaneros, se presentan en la zona Sur-oeste de estudio se tiene contactos entre andesitas-andesitas, andesitas-brechas andesíticas, los mismos que no tiene diferencia de características geotécnicas de los materiales.

Contacto Volcánico - Sedimentario, este tipo se presenta entre rocas de diferente tipo y edad; entre rocas de la Formación Chocolate y las rocas andesitas de la Formación Guaneros, se presentan en la zona Sur-oeste de estudio se tiene contactos entre andesitas-andesitas, andesitas-brechas andesíticas, los mismos que no tiene diferencia de características geotécnicas de los materiales.

Plegamientos

Los plegamientos que se producen en la zona de estudio son muy localizados regionalmente, y están ubicados en un pequeño sector al Oeste de la localidad de Guadalupe, sobre afloramientos del Grupo Yura. Se presenta un sinclinal cuya dirección del eje axial es SW-EN, constituyendo la zona de Cantera de Tiza. En otras zonas no se ha observado pliegues. La Formación Guaneros en la zona se encuentra con una inclinación general de las capas de 25 a 45º, hacia el Norte y Noreste.

2.1.3 Socio – económica

En la región Ica, la principal actividad económica es la agricultura y ganadería con 61.42% de la población económicamente activa mayor de 14 años; en un segundo lugar se encuentra la industria manufacturera con 8.17%; el comercio por menor se encuentra en un tercer lugar con 5.51%.

2.2 Determinación de los caudales máximos

En la cuenca del río Ica, para controlar el rendimiento hídrico de la cuenca se han hecho estimaciones visuales de las descargas a la altura de la bocatoma "La Achirana". Es una limitación de la información hidrométrica el que sus valores mayores de 50 m3/s, obedezcan a una apreciación visual y no a algún tipo de medición. Así mismo, al no existir una estación hidrométrica debidamente instrumentada, no se pude tener alguna precisión sobre la forma y composición de los hidrogramas de avenida para los diferentes períodos de retorno. En este punto, es necesario recurrir a los modelos de simulación hidrológica a fin de poder generar los caudales máximos y encontrar los hidrogramas de avenida necesarios.

Modelos y Simulación Hidrológica

La simulación hidrológica es una poderosa herramienta que permite reproducir los procesos hidrológicos de una cuenca en condiciones predeterminadas para anticiparse a su comportamiento en cuanto al movimiento del agua desde que cae en ella y teniendo en cuenta su desplazamiento dentro y sobre su superficie, hasta que sale al final de su recorrido en esta cuenca como caudal.
El objetivo de la modelación hidrológica del Río Ica es determinar, lo más exactamente posible, las descargas máximas y sus períodos de retorno, para que sean empleados en el diseño de las diferentes

Simulación Hidrológica del Río Ica

Se sabe que, las descargas del Río Ica, cuando los caudales están por encima de los 50 m3/s, han sido determinadas por observación visual y no por medición por lo que es de esperar que las descargas de avenida o crecidas reportados tanto por SENAMHI como por la Autoridad Nacional del Agua, probablemente, no tienen un alto grado de confiabilidad.
Por esta razón, se ha puesto especial interés en hacer una simulación hidrológica con el modelo HFAM, el que tiene la ventaja de ser un modelo físico capaz de simular caudales basados en las condiciones meteorológicas observadas y en las características representativas tanto de la cuenca como de la red fluvial. Las condiciones meteorológicas están dadas por la precipitación y la evaporación; las condiciones de la cuenca están dadas por las condiciones del suelo, el uso de la tierra, pendiente, altitud etc., y las de la red fluvial por la longitud, pendientes tanto del canal como de la planicie de inundación, coeficiente de tránsito, coeficiente de Manning, dimensiones de la sección transversal del río principal y sus afluentes.

Se ha empleado principalmente, la información de las precipitaciones de la estación de Tambo, cuyos datos han sido calificados como de muy buena calidad por la Asociación BCEOM-SOFI Consulting S.A. ORSTOM, (BCEOM), en su Estudio Hidrológico con la Vertiente del Pacífico del Perú con Fines de Evaluación y Pronóstico del Fenómeno "El Niño" para prevención y mitigación de desastres (Noviembre 1999). Adicionalmente se han empleado los datos de la estación de Santiago de Chocorvos y las de Huamaní ajustadas o extendidas de acuerdo a los datos de Tambo. Los datos de la evaporación de tanque Clase A, corresponden a la estación de San Camilo, los que han sido extendidos para cubrir todo el periodo de simulación que ha sido Febrero de 1964 a Febrero de 2007.

Como información de control, para la calibración del modelo, se ha empleado dos fuentes: primero, las descargas observadas en el río Ica a la altura de la bocatoma La Achirana para fines de afinar las masas producidas y segundo, la descarga máxima estimada por el método área-pendiente que habría ocurrido en enero de 1998.

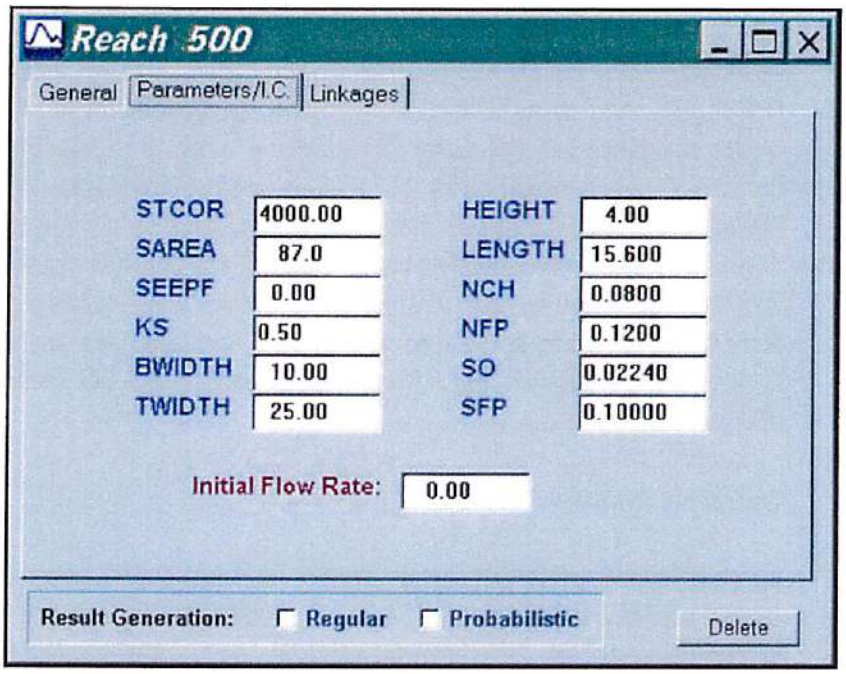
Para la división de la cuenca en las unidades de simulación, que son los segmentos y los tramos, se ha empleado los mapas topográficos del IGN, escala 1:100,000.

El proceso de simulación consta de los siguientes pasos:

Preparación del modelo

Consiste en establecer todos los elementos que permiten al modelo representar bien, tanto la cuenca como el sistema o red fluvial que confluyen para formar el río Ica.
Como primer paso hay que sub-dividir la cuenca en sectores más o menos homogéneos en lo que a altitud, pendiente, exposición, uso de la tierra, geología, se refiere. El modelo llama a estos sectores land segments o segmentos, como lo llamaremos nosotros. Para efectos de esta simulación, la cuenca del Río Ica se sub-dividió en 35 segmentos. Los datos correspondientes a cada segmento se ingresan empleando la forma de HFAM que se muestra en el siguiente gráfico:

GRAFICO Nº 7: FORMA DE ENTRADA Y EDICION DE DATOS EN CURSOS DE AGUA – HFAM



FUENTE: PETACC

El área simulada, dividida en 35 segmentos, tiene un total de 2 465,225 km2, desde las nacientes del Río Ica, hasta el límite sur de la quebrada Cansas.

Preparación de la base de datos

El modelo HFAM tiene un formato especial para el ingreso de datos. Debido a que el modelo hace una simulación continua, también requiere datos continuos y entonces, dependiendo de la variable, estos tienen que ser o bien diarios o bien horarios. Cabe mencionar, que los datos para HFAM pueden prepararse fácilmente mediante un programa llamado HFAMDATA, siempre y cuando los datos originales estén en unos formatos normalizados por las agencias gubernamentales de los Estados Unidos encargados de la producción de datos hidrometeorológicos o por servicios privados que venden esta información. Para el caso de Río Ica, como en otra oportunidad para el caso del Río Santa, los datos se han preparado empleando el programa Excel, en base a datos originales obtenidos del SENAMHI o de la Dirección de Aguas del Ministerio de Agricultura.

Datos diarios.- Los datos que requieren ser ingresados por día son los caudales y la evaporación. Si se estuviera simulando un río en cuya cuenca existieran nevados, como en el caso del río Santa, entonces también se requerirían datos de vientos, temperatura máxima y mínima y de radiación solar, diarios.
Datos horarios.- HFAM requiere que la precipitación sea ingresada en forma horaria. En el caso particular de la cuenca del río Ica en la que las estaciones existentes no disponen de datos de precipitación horaria, se procedió a convertir la precipitación diaria en horaria. Para conseguirlo se crearon tres curvas de distribución horaria o tres tormentas tipo las cuales fueron elaboradas teniendo en cuenta el carácter convectivo de las precipitaciones en la vertiente occidental de la sierra peruana. Las tres curvas empleadas se elaboraron para los siguientes meses: La primera para el mes de febrero, la segunda para los meses de

simulados. La calibración se hace por pasos. Lo primero es ajustar los parámetros para reproducir los volúmenes anuales promedios observados. Luego los volúmenes estacionales y por último se ajustan las formas de los hidrogramas. En nuestro caso se procedió como sigue:

a) Comparación de volúmenes simulados y observados

Luego de varias corridas, para el período de simulación, que fue del 1 de Enero 1964 al 31 de Diciembre del 2007, se obtuvieron los volúmenes siguientes:

El volumen total de descarga obtenido a partir de los registros de caudales medios diarios observados en la estación La Achirana durante el periodo 1964 - 2007 es:

$$Volumen\ total\ de\ descarga\ observado = 11\ 177\ MMC$$

Mediante la aplicación "Análisis hidrológico" del modelo de simulación HFAM para el mismo periodo de tiempo y comparando los volúmenes de descarga, se modifican los parámetros del modelo hasta obtener un volumen de simulación del orden de magnitud del volumen observado:

$$Volumen\ total\ de\ descarga\ simulado = 11\ 562\ MMC$$

La diferencia entre el volumen de descarga real y el volumen de descarga simulado por HFAM es + 3.44%.

$$Porcentaje = 100\frac{Volumen\ observado - Volumen\ simulado}{Volumen\ observado} = 3.44\%$$

Esto quiere decir que la simulación produce un 3,44 % más de caudal que el observado. Si se deseara bajar esta diferencia el problema que se encontró fue que las descargas picos también tienden a bajar dando como resultado una descarga pico bastante alejado de la descarga pico de 1998 que, como se dijo antes, es también uno de nuestros datos de control. En todo caso, en toda simulación, se considera que una diferencia de alrededor del 5 % es bastante aceptable y se consideró HFAM como calibrado con el conjunto de parámetros que produjo este volumen.

c) Comparación de las descargas pico.

Otro aspecto importante de la calibración, es obtener la similitud de los caudales máximos, en este aspecto es importante recordar que la última inundación del río Ica ocurrió el año 1998.
Durante las corridas preliminares que realizó la consultora ATA SA, se observó que las descargas máximas simuladas arrojaban resultados bastante más altos que los observados.
Entonces en primer lugar para reducir sólo los picos sin afectar el volumen simulado, se procedió a revisar y hacer algunos ajustes a la distribución horaria de la precipitación.
Considerando que las distribuciones empleadas en la simulación no son las observadas, porque no existe pluviógrafos en el área del estudio, fue posible modificarlas de tal manera que los picos se redujeran y alcanzaran valores más razonables.
El procedimiento realizado por ATA S.A. comparó la descarga pico de un año con el correspondiente observado, analizando las precipitaciones que habrían provocado el pico y haciendo una modificación. Así por ejemplo, los casos extremos fueron que las descargas máximas observadas en 1972 y 1983 habrían sido de 114 m3/s y 350 m3/s respectivamente mientras que las simuladas resultaban en 422 m3/s y 34 respectivamente. Para esta situación corregida ATA S.A. modificó las precipitaciones hasta conseguir que HFAM produzca 119 m3/s y 280 m3/s respectivamente.

La mayor descarga que se produjo en el río Ica, ocurrió el día 29 de enero de 1998, presentándose desbordes tanto en el área agrícola como en la zona urbana. Los mayores caudales se generaron por las altas precipitaciones que se presentaron en las partes medias, inclusive en la ciudad de Ica se registraron fuertes precipitaciones. En dicho día se registró un caudal máximo de 900 m3/s (según el PETACC), según el SENAMHI el caudal máximo registrado es de 650 m3/s, y según ATDR, el caudal máximo sería de 1050 m3/s.
La consultora ATA S.A. con el modelo HFAM estimó una descarga máxima instantánea de 733 m3/s para el año 1998 en el día de la inundación, en la actualización de la información del modelo HFAM se obtiene 721 m3/s, lo cual se considera una muy buena aproximación, puesto que a ciencia cierta no se conoce la naturaleza de las precipitaciones a nivel horario en la cuenca del río Ica, pues no se cuenta con pluviógrafos registradores y la desagregación de la precipitación a nivel horario solo ha sido estimada.

GRAFICO Nº 11: DESCARGA MAXIMA DEL RIO ICA – SIMULADA CON HFAM – 1998

FUENTE: PETACC

GRAFICO Nº 13: DESCARGAS PICO GENERADO POR HFAM – BOCATOMA LA ACHIRANA

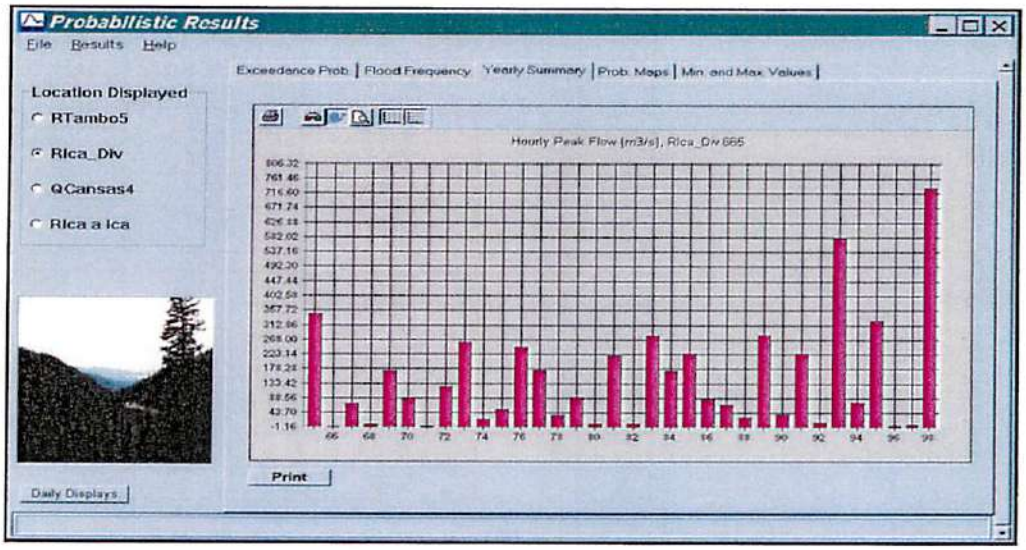
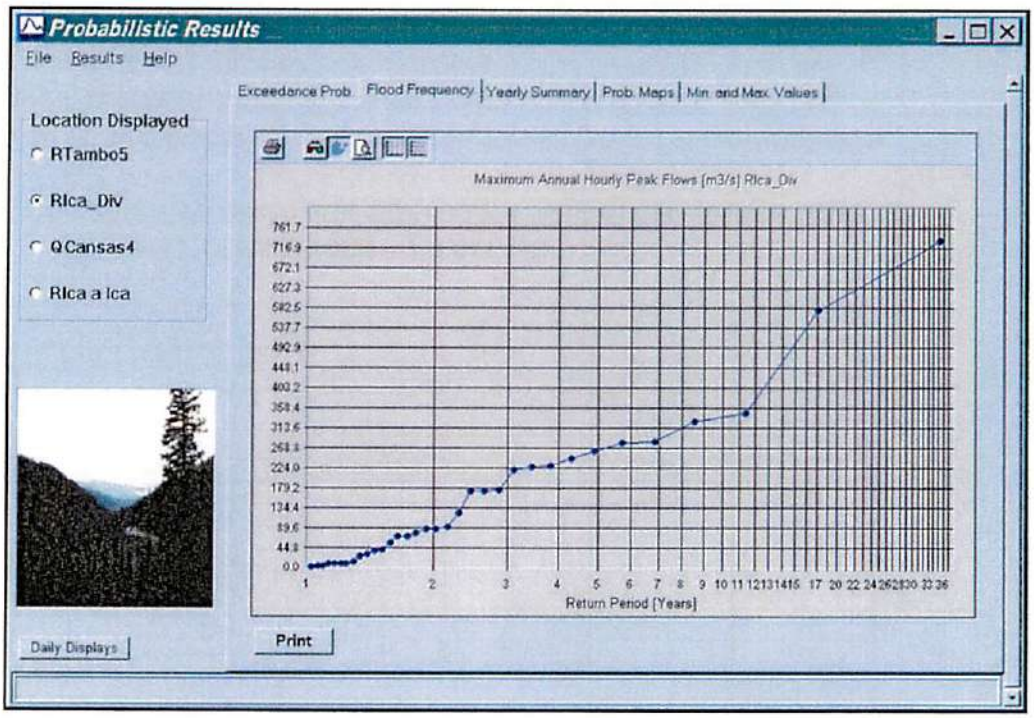


GRAFICO Nº 14: MAXIMOS CAUDALES RIO ICA POR PERIODO DE RETORNO - HFAM



FUENTE: PETACC

CAPITULO III

3.1 IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS. (DESCRIBIR CADA PUNTO IDENTIFICADO Y LOS DAÑOS EVITADOS) (DATUM WGS 84)

Ubicación de los puntos críticos en el valle de Ica

REGION ICA:

1) **Sector Casablanca:** Ubicado en la margen izquierda del rio Ica en coordenadas UTM (WGS -84) 443 358 m E 8' 440 000 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 441 778 m E 8' 4390 090 m en el sector de Casablanca del distrito de Yauca del Rosario, de la provincia y departamento de Ica, en el encuentro de la Quebrada Chico, Quebrada Grande y Quebrada Orongocucho, se ha considerado punto crítico por ser una zona expuesta con riesgo a inundación, riberas erosionadas, sin defensa ribereña estable y con un cauce colmatado, para lo cual se realizara la construcción de un dique enrocado de 200 metros lineales, cuya prevención evitaría daños en áreas adyacentes, la infraestructura existente y comprometer la seguridad de 300 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto crítico, afectando directamente a las familias asentadas en el centro poblado de Yauca del Rosario y caseríos cercanos.
2) **Sector Huarangal:** Ubicado en la margen izquierda de la Quebrada ubicada en el Sector Huarangal del rio Ica en coordenadas UTM (WGS -84) 445 145.68 m E 8' 429 909.71 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 454 034.5 m E 8' 429 901.22 m del distrito de Yauca del Rosario, de la provincia y departamento de Ica, se ha considerado punto crítico por ser una zona expuesta con riesgo a inundación, riberas erosionadas, sin defensa ribereña estable y con un cauce colmatado, para lo cual se realizara la construcción de un dique enrocado de 120 metros lineales, cuya prevención evitaría daños en áreas adyacentes, la infraestructura existente y comprometer la seguridad de 200 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto crítico, afectando directamente a las familias asentadas en el centro poblado de Huarangal y caseríos cercanos.
3) **Sector Pampahuasi:** Ubicado en la margen izquierda del rio Ica en coordenadas UTM (WGS -84) 450 732 m E 8' 442 514 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 450 518 m E 8' 442 349 m en el sector de Pampahuasi del distrito de Yauca del Rosario, de la provincia y departamento de Ica, en el encuentro de la Quebrada Chico y Quebrada Grande, se ha considerado punto crítico por ser una zona expuesta con riesgo a inundación, riberas erosionadas, sin defensa ribereña estable y con un cauce colmatado, para lo cual se realizara la construcción de un dique enrocado de 160 metros lineales, cuya prevención evitaría daños en áreas adyacentes, la infraestructura existente y comprometer la seguridad de 300 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto crítico, afectando directamente a las familias asentadas en el centro poblado de Pampahuasi y caserios cercanos.

áreas adyacentes, la infraestructura existente y comprometer la seguridad de 200 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto crítico, dañar infraestructura hidráulica, afectando directamente a las familias asentadas en el distrito de San José de los Molinos y caseríos cercanos.

REGIÓN HUANCAVELICA:

8) **Sector San Curis:** Ubicado en la margen izquierda del rio Santiago de Chocorvos Sector Curis, distrito de Santiago de Chocorvos provincia de Huaytara, departamento de Huancavelica, en tres tramos. Primer tramo en coordenadas UTM (WGS -84) 472 061 m E 8' 471 433 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 472 356 m E 8' 471 263 m. Segundo tramo en coordenadas UTM (WGS -84) 472 042 m E 8' 471 334 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 471 921 m E 8' 471 107 m y Tercer tramo en coordenadas UTM (WGS -84) 472 676 m E 8' 471 287 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 472 366 m E 8' 471 102 m. Se ha considerado 03 puntos críticos por ser una zona expuesta con riesgo a inundación, riberas erosionadas, sin defensa ribereña estable y con un cauce colmatado, para lo cual se realizara la construcción de un dique enrocado de 967 metros lineales en tres tramos, cuya prevención evitaría daños en áreas adyacentes, afectar directamente a los pobladores del centro poblado de Santiago de Chocorvos en un promedio de 1,000 habitantes, dañar áreas adyacentes, la infraestructura existente (posta médica, colegio, Municipalidad, otros) y comprometer la seguridad de 200 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto crítico.

9) **Sector Tambo:** Ubicado en la margen derecha del rio Tambo Sector Tambo, distrito de Tambo, provincia de Huaytara, departamento de Huancavelica, en coordenadas UTM (WGS -84) 470 649 m E 8' 486 134 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 470 676 m E 8' 486´562 m, se ha considerado 01 punto crítico por ser una zona expuesta con riesgo a inundación, riberas erosionadas, sin defensa ribereña estable y con un cauce colmatado, para lo cual se realizara la construcción de un dique enrocado de 560 metros lineales en tres tramos, cuya prevención evitaría daños en áreas adyacentes y comprometer la seguridad de 2,000 habitantes del centro poblado de Tambo, 100 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto crítico, dañar infraestructura como posta médica, planta de tratamiento de agua, Municipalidad, infraestructura hidráulica, afectando directamente a las familias asentadas en el centro poblado.

10) **Sector Tumpascco**: Ubicado en la margen izquierda del rio Tambo Sector Tumpascco, distrito de Santiago de Chocorvos, provincia de Huaytara, departamento de Huancavelica, en coordenadas UTM (WGS -84) 472 055 m E 8' 471 438 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 471 895 m E 8' 471 424 m, se ha considerado 01 punto crítico por ser una zona expuesta con riesgo a inundación, riberas erosionadas, sin defensa ribereña estable y con un cauce colmatado, para lo cual se realizara la construcción de un dique enrocado de 185 metros lineales , cuya prevención evitaría daños a los pobladores del centro poblado de Santiago de Chocorvos en un promedio de

sin defensa ribereña estable y con un cauce colmatado, para lo cual se realizara la construcción de un dique enrocado de 200 metros lineales, cuya prevención evitaría daños en áreas adyacentes, la infraestructura existente y comprometer la seguridad de 300 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto crítico, afectando directamente a las familias asentadas en el centro poblado de Sacta y caseríos cercanos.

15) **Sector Tambo Puente Ocucaje:** Ubicado en la margen derecha del rio Ica en coordenadas UTM (WGS -84) 425 742 m E 8' 413 920 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 425 910 m E 8' 413 920 m en el sector Tambo Puente Ocucaje del distrito de Ocucaje, de la provincia y departamento de Ica, se ha considerado punto crítico por ser una zona expuesta con riesgo a inundación, riberas erosionadas, sin defensa ribereña estable y con un cauce colmatado, para lo cual se realizara la construcción de un dique enrocado de 180 metros lineales, cuya prevención evitaría daños en áreas adyacentes, la infraestructura existente y comprometer la seguridad de 150 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto crítico, afectando directamente a las familias asentadas en el centro poblado de Ocucaje y caseríos cercanos.

16) **Quebrada San Gerónimo:** Ubicado en el Sector Zona Nueva de la Quebrada San Gerónimo, en el distrito de Parcona, provincia y departamento de Ica, en tres tramos. Primer tramo en coordenadas UTM (WGS -84) 425 766 m E 8' 446 833 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 425 777 m E 8' 446 814 m. Segundo tramo en coordenadas UTM (WGS -84) 425 698 m E 8' 446 719 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 425 696 m E 8' 446 721 m y Tercer tramo en coordenadas UTM (WGS -84) 425 584 m E 8' 446 709 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 425 699 m E 8' 446 718 m. Se ha considerado 03 puntos críticos, donde no existen diques de contención que puedan derivar las aguas y el material aluvial producido por las avenidas en época de lluvias, por lo que se corre el riesgo de desbordes, lo cual podría afectar directamente a los pobladores de los centros poblados de Los Peregrinos, Aromos y los Ángeles (15,000 habitantes), dañar áreas adyacentes, la infraestructura existente (03 colegios, otros), entre otros, para lo cual se realizara la construcción de un dique enrocado de contención de 75 metros lineales en tres tramos.

17) **Sector CAU Santiago:** Ubicado en la margen derecha del rio Ica Sector CAU Santiago, distrito de Santiago, provincia y departamento de Ica, en tres tramos. Primer tramo en coordenadas UTM (WGS -84) 421 412 m E 8' 433 025 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 421 443 m E 8' 432 251 m. Segundo tramo en coordenadas UTM (WGS -84) 421 696 m E 8' 431 303 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 421 836 m E 8' 431 151 m y Tercer tramo en coordenadas UTM (WGS -84) 422 021 m E 8' 430 804 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 421 944 m E 8' 430 390 m. Se ha considerado 03 puntos críticos por ser una zona expuesta con riesgo a inundación, riberas erosionadas, sin defensa ribereña estable y con un cauce colmatado, para lo cual se realizara la construcción de un dique enrocado de 1,890 metros lineales en tres tramos, cuya prevención evitaría daños en áreas adyacentes, a la infraestructura hidráulica, canales de

metros lineales de longitud en cuatro tramos (Tramo I: 290 metros y Tramo II 520 metros lineales), cuya prevención evitaría daños en áreas adyacentes y comprometer la seguridad de la población del centro poblado de Acomayo, colegios y dañar infraestructura vial.

21) **Sector Pimentel:** Ubicado en la margen derecha del rio Ica, en las coordenadas UTM (WGS -84) 421 682 m E 8' 445 614 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 421 806 m E 8' 445 272. Se ha considerado como punto crítico por ser una zona expuesta con riesgo a inundación, riberas erosionadas, sin defensa ribereña estable y con un cauce colmatado, para lo cual se realizara la construcción de muro de contención hecho de contenedores rectangulares (cestas) fabricados de alambre galvanizado, llenados con piedras apiladas una sobre otra (Gavión), en una longitud de 370 metros lineales de longitud, cuya prevención evitaría daños en áreas adyacentes y comprometer la seguridad de la población de la ciudad de Ica, colegios, hospitales, mercados y dañar infraestructura vial.

22) **Sector Garganto:** Ubicado en la margen izquierda del rio Ica, en las coordenadas UTM (WGS -84) 422 351 m E 8' 443 850 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 422 472 m E 8' 442 369. Se ha considerado como punto crítico por ser una zona expuesta con riesgo a inundación, riberas erosionadas, sin defensa ribereña estable y con un cauce colmatado, para lo cual se realizara la construcción de muro de contención hecho de contenedores rectangulares (cestas) fabricados de alambre galvanizado, llenados con piedras apiladas una sobre otra (Gavión), en una longitud de 1,500 metros lineales de longitud, cuya prevención evitaría daños en áreas adyacentes y comprometer la seguridad de la población del centro poblado de Garganto y dañar infraestructura vial como la Panamericana Sur.

23) **Sector Primavera:** Ubicado en la margen izquierda del rio Ica, en las coordenadas UTM (WGS - 84) 422 349 m E 8' 440 764 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 422 305 m E 8' 440 441. Se ha considerado como punto crítico por ser una zona expuesta con riesgo a inundación, riberas erosionadas, sin defensa ribereña estable y con un cauce colmatado, para lo cual se realizara la construcción de muro de contención hecho de contenedores rectangulares (cestas) fabricados de alambre galvanizado, llenados con piedras apiladas una sobre otra (Gavión), en una longitud de 370 metros lineales de longitud, cuya prevención evitaría daños en áreas adyacentes y comprometer la seguridad de la población de la ciudad de Ica, colegios, hospitales, mercados y dañar infraestructura vial.

24) **Sector Mollendo:** Ubicado en la margen derecha del rio Ica, en las coordenadas UTM (WGS -84) 421 813 m E 8' 445 245 m N hasta las coordenadas UTM (WGS-84) 422 110 m E 8' 44 358. Se ha considerado como punto crítico por ser una zona expuesta con riesgo a inundación, riberas erosionadas, sin defensa ribereña estable y con un cauce colmatado, para lo cual se realizara la construcción de muro de contención hecho de contenedores rectangulares (cestas) fabricados de alambre galvanizado, llenados con piedras apiladas una sobre otra (Gavión), en una longitud de

b) Cantera de Roca Paraya

Ubicación: Se ubica a 32 km de la ciudad de Ica. Partiendo de Ica se dirige por la carretera Panamericana Sur, a la altura del km. 332 hay un desvío hacia la derecha, y en una longitud de 1,7 km se llega hacia los cerros donde se ubica la cantera.

Tipo de roca	: Intrusiva
Litología	: Monzodiorita
Edad	: Cretácea-Terciaria.
Forma	: Roca masiva, se puede recuperar tamaños de hasta 1.50 m de diámetro.
Explotación	: Voladura.
Volumen	: Recursos ilimitados, Referencial 1 000 000 m3
Distancia a la Obra	: A 22 km.
Acceso	: La carretera afirmada llega a la zona de explotación y es explotada temporalmente.

c) Cantera de Relleno

El material de préstamo necesario para la conformación del dique compactado, será extraído de canteras seleccionadas; entre las principales canteras tenemos Sacta y Paraya.

d) Cantera de Relleno Sacta

Se encuentra al Sur de la ciudad de Ica, a 23,5 km aproximadamente, partiéndose de dicha ciudad y dirigiéndose por la Carretera Panamericana Sur que es asfaltada, se llega al km 325,5 donde se encuentra el desvio a la derecha y en una longitud de 2,5 km se llega a la zona de préstamo Sacta 1 y Sacta 2, al pie de los cerros de la zona. Corresponden a depósitos proluviales de cono deyectivo, donde la pendiente es suave y se nota que la zona es explotada ocasionalmente. Se observan bancos superiores a 5 m.

Área	: 15 000 m2
Espesor útil	: 5,00 m
Volumen bruto	: 75 000 m3
Volumen efectivo (20% castigo)	: 60 000 m3

e) Cantera de Relleno Paraya

CAPITULO IV

DESCRIPCIÓN DE PROPUESTA

4.1 Análisis y selección de alternativas

REGION ICA

Las medidas de prevención y control en las riberas de los ríos, tiene como fin principal solucionar los problemas generados por la energía erosiva del agua; entre las medidas de prevención tenemos: Medidas Estructurales y No Estructurales. El presente proyecto contempla aplicar las dos medidas a través de conformación de dique (estructural).

Las medidas de prevención y control en las riberas de los ríos, tiene como fin principal solucionar los problemas generados por la energía erosiva del agua; entre las medidas de prevención tenemos: Medidas Estructurales y No Estructurales. El presente proyecto contempla aplicar las dos medidas a través de conformación de dique (estructural) y reforestación (no estructural).

Tipo de Defensa Ribereña

Entre los principales tipos de defensas ribereñas aplicados en los ríos de la costa peruana tenemos: Muros de Contención, Diques de Encauzamiento y Defensa Forestal; la elección de cada uno de ellos depende básicamente de la disponibilidad económica, de las condiciones topográficas, hidráulicas, de los materiales en la zona de emplazamiento, entre otros.

Es preciso indicar que a lo largo del rio Ica se ha construido defensas ribereñas, así mismo, el tipo de defensa que ha respondido adecuadamente a las condiciones de flujo del río es el dique de encauzamiento. En tal sentido, para el presente proyecto se contempla realizar la defensa ribereña a través de ***Diques de Encauzamiento*** con revestimiento en la cara húmeda.

Revestimiento

Los revestimientos son estructuras de refuerzo de la superficie del suelo o terraplén, construidas con el objeto de aumentar la resistencia al esfuerzo tractivo del agua en movimiento. Antes de diseñar un sistema de estabilización de las riberas de una corriente o cuerpo de agua es muy importante tener conocimiento de cómo ocurren los mecanismos de erosión y de las fuerzas que actúan sobre las estructuras de protección que se coloquen. El conocimiento inadecuado de los procesos de erosión activos y potenciales en un sitio específico pueden conducir a la falla del sistema de protección.

Tipo de Revestimiento

Entre los principales tipos de revestimiento tenemos: losas de concreto, dados de concreto, enrocados, gaviones, entre otros. La elección del tipo de revestimiento depende básicamente de: las condiciones de

Cuerpo de Dique

El diseño del cuerpo de dique estará gobernado por la altura, ancho de corona y talud en los terraplenes.

Altura de Dique

La altura del dique de encauzamiento estará dado por la altura del tirante máximo más el borde libre.

Borde Libre

El borde libre es igual a la altura de velocidad, carga o altura de inercia, multiplicado por un coeficiente que está en función de la máxima descarga y pendiente del río.

$$B_L = \emptyset \times \left(\frac{V^2}{2g}\right)$$

Ø= coeficiente
V= velocidad media del flujo (m/s)
g= aceleración de la gravedad (m/s²)

CUADRO Nº 05: COEFICIENTE Ø - BORDE LIBRE

Caudal maximo m³/s		ø
3000.00	4000.00	2
2000.00	3000.00	1.7
1000.00	2000.00	1.4
500.00	1000.00	1.2
100.00	500.00	1.1

CUADRO Nº 06: CALCULO DE BORDE LIBRE

Q (m3/s)	V (m/s)	Ø	B_L (m)
472.00	3.39	1.10	0.64

Altura de Dique

Considerando el tirante hidráulico y el borde libre, se ha optado por considerar la altura total del dique de 4.00 m.

Ancho de Corona de Dique

El diseño del ancho de corona de dique depende básicamente de la estabilidad, funcionabilidad, del material de construcción y de las facilidades en el proceso constructivo.
Existen recomendaciones del ancho de corona en función del caudal de diseño:

$$D_{50} = C_1(yF^3) \qquad F' = C_2\left(\frac{V}{\sqrt{gy}}\right)$$

D_{50}= Diámetro medio de las rocas (m)
y =Profundidad de flujo (m)
V = Velocidad media del flujo (m/s)
g= aceleración de la gravedad (m/s^2)
F' = Número de Froude corregido
C_1y C_2= Coeficientes de corrección

CUADRO Nº 07: COEFICIENTE C_1 – FORMULA DE MAYNARD

Característica de Fondo	C_1
Fondo Plano	0.25
Talud H:3 V:1	0.28
Talud H:2 V:2	0.32

CUADRO Nº 08: COEFICIENTE C_2 – FORMULA DE MAYNARD

Alineamiento	C_2
Tramo recto	1.25
Tramo en curva	1.50
Extremo de espigón	2.00

Fórmula de Isbash
Dada por la siguiente expresión:

$$V = 1.7\sqrt{\Delta g D_{50}} \qquad \Delta = \frac{\rho_r - \rho}{\rho}$$

D_{50}= Diámetro medio de las rocas (m)
V = Velocidad media del flujo (m/s)
g= aceleración de la gravedad (m/s^2)
ρ_r= Densidad de la roca
ρ= Densidad del agua

Remplazando valores obtenemos:

misma; (b) resistir la presión máxima en el borde exterior de la base sin que el dique llegue a volcar; (c) soportar las fuerzas verticales, sin asentamiento excesivo, volcamiento, o deslizamiento hacia fuera del muro.

Deslizamiento

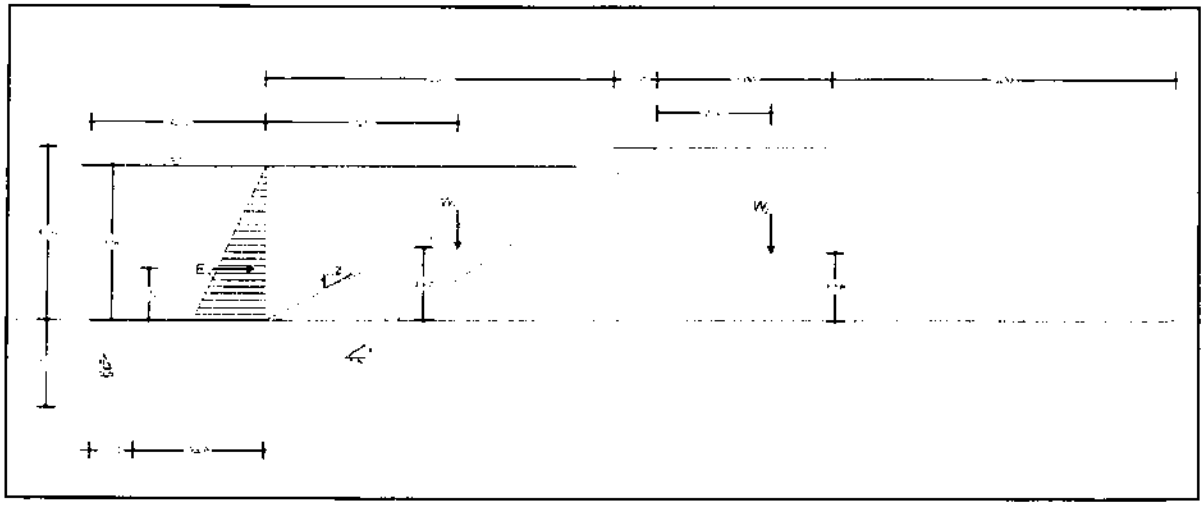
Las fuerzas actuantes están dadas por la presión del agua y las fuerzas resistentes por el peso del enrocado y del cuerpo del dique.

$$\frac{F_{resistente}}{F_{deslizamiento}} \geq 1.50$$

$$F_{resistente} = (W_1 + W_2)\tan \emptyset \qquad F_{deslizamiento} = \frac{\rho_w \times h_w^2}{2}$$

W_1= Peso Enrocado de Protección = $\rho_r \times V_r = 2 \times 8 = 16\ tn.$
W_2= Peso Cuerpo de Dique = $\rho_d \times V_d = 1.9 \times 43.97 = 83.54\ tn.$
$\emptyset$ = Angulo fricción entre suelo y dique = 30°

GRAFICO Nº 19: FUERZAS ACTUANTES – DESLIZAMIENTO



Remplazando valores:

$$F_{resistente} = 57.46\ tn \qquad F_{deslizamiento} = 6.33\ tn.$$

$$F.S.D. = 9.07 > 1.50 \ldots OK$$

Capacidad Portante

Se verificará el esfuerzo sobre el terreno horizontal de apoyo:

$$\sigma = \frac{W_t}{A}$$

$$W_{total} = (W_1 + W_2)$$

W_t= peso total
A= área de contacto

P=7.6 ton, A=1.00 m2 → σ= 7.60 ton/m2 < 15.0 ton/m2 . . . OK

2.) DISEÑO MUROS DE GAVIONES

Los muros de gaviones son estructuras flexibles, constituidas por cajas fabricadas de malla de alta resistencia, con dimensiones que vienen en fracciones de medio metro, las cuales son rellenadas con bloques sanos de roca.

CRITERIO DE DISEÑO

Los muros de gaviones trabajan como muros de gravedad, siendo su función principal la de soportar los empujes laterales del terreno. Específicamente, estas estructuras son diseñadas para el empuje activo del terreno, dado que por su flexibilidad, es de esperar que se den las deformaciones del suelo suficientes para que se alcance esta condición, con la correspondiente reducción de la resistencia cortante, en relación a la condición de reposo.

Selección preliminar del esquema del muro

Para iniciar el análisis, debe suponerse una cierta geometría del muro. Para ello, es importante tener idea del peso específico de los gaviones. Este varía según el tipo de bloques de roca que se utilicen para rellenar las cajas de gaviones, así como el grado de acomodo que se logre, lo cual depende de la habilidad del operador y de la forma de los bloques2. Además, se debe conocer la altura total que deberá tener el muro y el espacio disponible para la base. Es recomendable contemplar un ángulo de rotación del muro hacia el interior del terreno, con el fin de disminuir el empuje activo. El ángulo de rotación varía en un rango de 0º y 20º, siendo 6º el valor más utilizado.

Verificaciones del muro

Una vez establecida la geometría inicial del muro, se procede a realizar las verificaciones de la estabilidad contra los diversos tipos de falla. En el caso de los muros de gaviones, los tipos principales de falla que pueden presentarse son los mostrados en la figura

Excentricidad: Otro parámetro para evaluar la estabilidad de la estructura es la excentricidad, la cual indica la posición de la fuerza resultante respecto al eje central de la base de cimentación.

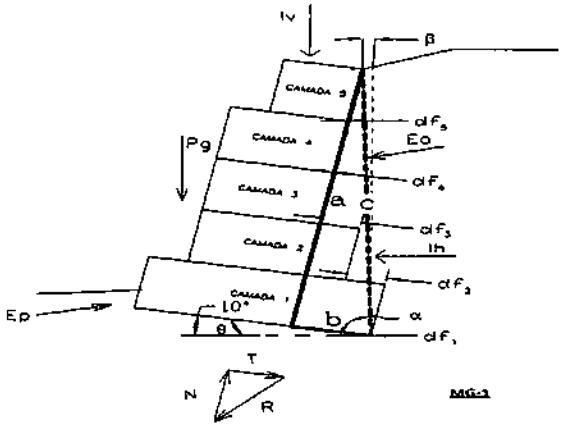
DISEÑO MURO GAVION

DESCRIPCION GENERAL

Se plantea el análisis y diseño de dos secciones de muro de contención a base de cajas de malla gavión llenas de piedra braza, considerando una longitud unitaria de 1.00 m, conforme a lo siguiente:

Muro Gavión 1 (MG-1): Es aquel en el que el relleno se encuentra colocado del lado escalonado del muro (hacia la torre 22)

Muro Gavión 2 (MG-2): Es aquel en el que el relleno se encuentra colocado del lado escalonado del muro (hacia la torre 22) y que el terraplen superior está más bajo que el de MG-1



MG-1

NOTAS:

- La superficie de aplicación del empuje activo es aproximada por un plano que pasa por el canto inferior derecho de la base y el canto superior derecho de la última camada de gaviones.
- β es el ángulo formado por el eje vertical y la superficie de aplicación del empuje activo

NOMENCLATURA

Ea	Empuje activo
Ep	Empuje pasivo
Pg	Peso propio de la estructura
Ih	Coeficiente sísmico horizontal
Iv	Coeficiente sísmico vertical
R	Reacción de la fundación
N	Fuerza normal
T	Fuerza tangencial

Otras literales se describen en el proceso de análisis.

PROCESO DE ANÁLISIS DEL MURO

DATOS SOBRE EL MURO

Inclinación del muro:	θ	10.00 Grados
Peso esp. de la piedra:	γR	2.20 (ton/m³)
Porosidad de los gaviones:		30.00 %
Geotextil en el terraplen:		SI
Reducción en la fricción:		10.00 %
Geotextil en la base:		SI
Reducción en la fricción:		10.00 %
Malla y diam. del alambre		8x10, ø 2.7 (mm)
Tipo de gavión:		Gavión caja con diafragma
$c = \sqrt{\Sigma H_g^2+(df_2+df_3)^2}$	c	5.099
$\alpha = 90° - (\text{sen}^{-1}((df_2+df_3)/c)-\theta)$		88.69 Grados

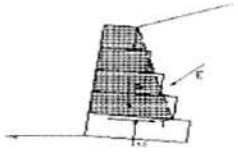
CAMADAS

No.	LARGO	ALTURA (H_g)	DEFASE (df)	
1	3.00	1.00	-	df_1
2	2.00	1.00	0.50	df_2
3	1.50	1.00	0.50	df_3
4	1.50	1.00	0.50	df_4
5	1.00	1.00	1.00	df_5
		ΣHg = 5.00		

PRESIONES INTERNAS

CAMADA 1

Altura:		4.03	(m)
Fuerza Normal:		13.53	(ton/m)
Fuerza Tang.:		4.85	(ton/m)
Momento Total:		6.57	(ton/m x m)
Máx. tensión Normal:	$\sigma_{Max} = N/(2*d)$	13.97	(ton/m²)
Aceptable:	$\sigma_{Adm} = 50*\gamma_g - 30$	47.00	(ton/m²)
Máx. tensión de tracción:	$\tau = T/B$	2.43	(ton/m²)
Aceptable:	$\tau_{Adm} = N*\tan\varphi + c_g$	5.53	(ton/m²)



CAMADA 2

Altura:		2.95	(m)
Fuerza Normal:		7.57	(ton/m)
Fuerza Tang.:		2.52	(ton/m)
Momento Total:		3.44	(ton/m x m)
Máx. tensión Normal:	$\sigma_{Max} = N/(2*d)$	8.33	(ton/m²)
Aceptable:	$\sigma_{Adm} = 50*\gamma_g - 30$	47.00	(ton/m²)
Máx. tensi- 1.78tf/m²	$\tau = T/B$	1.68	(ton/m²)
Aceptable:	$\tau_{Adm} = N*\tan\varphi + c_g$	4.60	(ton/m²)

CAMADA 3

Altura:		1.97	(m)
Fuerza Normal:		4.53	(ton/m)
Fuerza Tang.:		1.18	(ton/m)
Momento Total:		3.14	(ton/m x m)
Máx. tensión Normal:	$\sigma_{Max} = N/(2*d)$	3.27	(ton/m²)
Aceptable:	$\sigma_{Adm} = 50*\gamma_g - 30$	47.00	(ton/m²)
Máx. tensión de tracción:	$\tau = T/B$	0.79	(ton/m²)
Aceptable:	$\tau_{Adm} = N*\tan\varphi + c_g$	3.50	(ton/m²)

CAMADA 4

Altura:		0.98	(m)
Fuerza Normal:		1.74	(ton/m)
Fuerza Tang.:		0.33	(ton/m)
Momento Total:		0.79	(ton/m x m)
Máx. tensión Normal:	$\sigma_{Max} = N/(2*d)$	1.92	(ton/m²)
Aceptable:	$\sigma_{Adm} = 50*\gamma_g - 30$	47.00	(ton/m²)
Máx. tensión de tracción:	$\tau = T/B$	0.33	(ton/m²)
Aceptable:	$\tau_{Adm} = N*\tan\varphi + c_g$	2.80	(ton/m²)

Donde γ_g es el peso especifico de los gaviones dado por $\gamma p * (1-n)$ y P_u es el peso de la malla en Kg/m3. Este último es determinado en función de la tracción adminisible en la malla τ_{Max} a través de la tabla en el anexo 1.

ESTABILIDAD GLOBAL

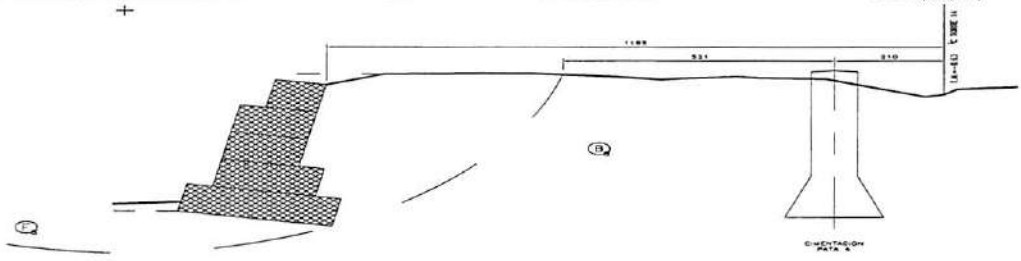
Distancia inicial a la izquierda:	1.85	(m)
Distancia inicial a la derecha:	7.65	(m)
Profundidad inicial con ref. a la base:	0.00	(m)
Centro del arco con referencia al eje X:	-1.04	(m)
Centro del arco con referencia al eje Y:	7.21	(m)
Radio del arco:	8.71	(m)
Número de superficies analizadas:	42	
Coef. de Seg. Contra la Rotura Global:	1.07	

ESTABILIDAD INTERNA

Camada	H m	N ton/m	T ton/m	M ton/mxm	τ_{Max} ton/m²	τ_{Adm} ton/m²	σ_{Max} ton/m²	σ_{Adm} ton/m²
1	4.03	13.53	4.85	6.57	2.43	5.53	13.94	
2	2.95	7.57	2.52	3.44	1.68	4.60	8.33	47.00
3	1.97	4.53	1.18	3.14	0.79	3.50	3.27	
4	0.98	1.74	0.33	0.79	0.33	2.80	1.92	

VERIFICACION DE LA ESTABILIDAD

Coef. De Seg. Contra el Deslizamiento	1.35	Tensión en la base (izq.)	15.01	(ton/m²)
Coef. De Seg. Contra el Vuelco	2.02	Tensión en la base (der.)	0.00	(ton/m²)
Coef. De Seg. Contra la Rot. Global	1.07	Máx. Tens Máx.	50.00	(ton/m²)



ARCO DE ROTURA (CIRCULO CRÍTICO)

CAPITULO VI

5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- ✓ Con la ejecución del presente proyecto se protegerá la superficie agrícola en 3,100 Has. e infraestructura de riego y en algunos casos centros poblados en un total de 52,470 familias, se mejorará las condiciones hidráulicas del río en las zonas consideradas impulsando el mejoramiento de la actual situación socioeconómico del poblador rural en el ámbito del proyecto.

- ✓ Se ha considerado como defensas ribereñas 02 alternativas de solución para los 25 puntos críticos identificados: 17 zonas en donde se plantea la construcción de 6,643 metros lineales de dique enrocado, estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos y cuya sección transversal promedio del dique es de 2.50 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. 08 zonas en donde se plantea la construcción de 4,529 metros lineales de Muro de Gavión, estructura conformada por contenedores rectangulares (cestas) fabricados de alambre galvanizado, llenados con piedras apiladas una sobre otra y cuya sección transversal promedio es de 5.00 metros de alto, 1 metro de ancho de la corona y 5 metros de base.

- ✓ La ejecución del proyecto significa una inversión en nuevos soles de S/. 26'985,876.39 Nuevos Soles, de los cuales S/. 11'904,323.96 Nuevos Soles corresponde a la construcción de diques enrocado y S/. 15'081,552.44 Nuevos Soles corresponde a la construcción de Muros de Gaviones.

Recomendaciones

- ✓ Debería existir un Plan de Manejo de la Cuenca del río Ica, que compatibilice las propuestas del ordenamiento territorial del valle; respetando las áreas de uso agrícola, de preservación ecológica, de recreación, de seguridad física, áreas arqueológicas, etc. De igual manera, debería establecer soluciones y acciones concretas a los problemas de manejo de los recursos naturales, la eliminación de cualquier tipo de contaminación del valle, los emplazamientos en riesgo (control de inundaciones y flujos de lodo) y la formación de capacidades en las instituciones involucradas.

ANEXOS:

- ➢ Fichas técnicas

ANA	FOLIO N°
DPDRH	34

CARGO

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Ica, 02 NOV. 2017

OFICIO Nº 2219 -2017-ANA-AAA-CH.CH/SDEPHM

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
SUBGERENCIA DE GESTION DOCUMENTARIA Y ATENCION AL CIUDADANO
E-44778 06 NOV 2017 11:16
MESA DE PARTES
Registro Nº_____ Firma:

Señor
FERNANDO CILLONIZ BENAVIDES
Gobernador Regional de Ica
Av. Cutervo N°920 – Ica

Asunto : Fichas Técnicas

Referencia : Oficio N°2488-ANA-AAA-CHCH-ALA.I.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que la Administración Local de Agua Ica, Unidad Orgánica de la Autoridad Administrativa del Agua Chaparra – Chincha sede desconcentrada de la Autoridad Nacional del Agua, han elaborado con participación de las Organizaciones de Usuarios un total de veinticinco (25) fichas técnicas de identificación y control de zonas críticas en el cauce del río Ica y quebradas; las cuales se remite a vuestro despacho para su conocimiento y fines pertinentes.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle mi aprecio y consideración.

Atentamente,

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AAA - II CHAPARRA CHINCHA

Ing. Jorge Juan Ganoza Roncal
Director
Autoridad Administrativa del Agua Cháparra - Chincha

11741458274 FOLIOS 1
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ICA - ICA COORD
FERNANDO CILLONIZ BENAVIDES
AV CUTERVO 920
CARGO ADJUNTO VACHUIFE 03/11/2017

JJGR/HHUT/hhut

CUT N°131609-2017

John Giancarlo Huaman Vargas
DNI. 43966551
SIN VERIFICACION DEL CONTENIDO
OLVA COURIER - ICA

Trabajando para todos los peruanos

CARGO

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	35

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Ica, 06 OCT. 2017

OFICIO Nº 2000 -2017-ANA-AAA-CH.CH/SDEPHM

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PALPA
TRAMITE DOCUMENTARIO
RECEPCIÓN
09 OCT. 2017
HORA: 12:11 Nº EXP. 02883
FOLIOS: 472
FIRMA:

Señor
JUSTO RICHARD MANTILLA BENDEZU
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Palpa
Portal Escribanos 143 – 145 – Plaza de Armas
Palpa

Asunto : Fichas Técnicas

Referencia : Oficio N°1297-MINAGRI-ANA-AAA-CH.CH-ALA.G.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que la Administración Local de Agua Grande, Unidad Orgánica de la Autoridad Administrativa del Agua Chaparra – Chincha sede desconcentrada de la Autoridad Nacional del Agua, han elaborado con participación de las Organizaciones de Usuarios un total de cuarenta (40) y veinticuatro (24) fichas técnicas de identificación y control de zonas críticas en los cauces de los ríos de los valles de Nasca y Palpa respectivamente; las cuales se remite a vuestro despacho para su conocimiento y fines pertinentes.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle mi aprecio y consideración.

Atentamente,

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AAA - II CHAPARRA - CHINCHA

Ing. Jorge Juan Ganoza Roncal
Director
Autoridad Administrativa del Agua Cháparra - Chincha

11741442914 FOLIOS 1
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ICA - PAL COORD
JUSTO MANTILLA BENDEZU
PORTAL ESCRIBANOS 143-145
06/10/2017

JJGR/HHUT/hhut

CUT N°160411-2017

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	36

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Ica, 06 OCT. 2017

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA
SECRETARIA GENERAL
09 OCT. 2017
RECEPCION
FOLIOS: 001 HORA: 11.12
Nº EXP.: 11020 FIRMA:

OFICIO Nº 2001 -2017-ANA-AAA-CH.CH/SDEPHM

Señor
EUSEBIO ALONSO CANALES VELARDE
Alcalde de la Municipalidad Provincial de Nasca
Calle Callao 865 - Nasca

Asunto : Fichas Técnicas

Referencia : Oficio N°1297-MINAGRI-ANA-AAA-CH.CH-ALA.G.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que la Administración Local de Agua Grande, Unidad Orgánica de la Autoridad Administrativa del Agua Chaparra – Chincha sede desconcentrada de la Autoridad Nacional del Agua, han elaborado con participación de las Organizaciones de Usuarios un total de cuarenta (40) y veinticuatro (24) fichas técnicas de identificación y control de zonas críticas en los cauces de los ríos de los valles de Nasca y Palpa respectivamente; las cuales se remite a vuestro despacho para su conocimiento y fines pertinentes.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle mi aprecio y consideración.

Atentamente,

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AAA - II
CHAPARRA CHINCHA

Ing. Jorge Juan Ganoza Roncal
Director
Autoridad Administrativa del Agua Cháparra - Chincha

11741442916 FOLIOS 1
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ICA - NAZ COORD
EUSEBIO CANALES VELARDE
CALLE CALLAO 865
06/10/2017

JJGR/HHUT/hhut

CUT N°160411-2017

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	37

ANA
Autoridad Nacional del Agua

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

REPORTE

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO GRANDE

Enero 2018

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO GRANDE

A. GENERALIDADES

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

El área de estudio que comprende la parte baja de la cuenca de Río Grande (sub cuencas Nasca y El Ingenio), está ubicado en la costa sur del Perú, aproximadamente a 443 Km de la ciudad de Lima, políticamente pertenece a la provincia de Nasca y departamento de Ica y abarca parte de los distritos de El Ingenio, Changuillo, Nasca y Vista Alegre. Geográficamente, está comprendida entre las coordenadas siguientes: Este: 464,000 m y 526,600 m Norte: 8'341,700 m y 8´383,000 m.

Vías de comunicación

La infraestructura vial del área de estudio, está constituida por una red primaria y caminos carrozables de penetración que constituyen la red secundaria.

- La red primaria, está constituida por la Panamericana Sur, la cual permite interconectar la ciudad de Nasca con otras ciudades importantes como Arequipa, Ica, Lima y otros.

- La red secundaria, está conformada por trochas carrozables que tienen su inicio en diversos puntos de la Panamericana Sur y permite penetrar hacia las capitales de los distritos El Ingenio, Changuillo y Vista Alegre.

1.2 Objetivo

Consolidación de los puntos críticos con riesgo a inundación de la Administración Local de Agua Grande, en el marco de la Meta Presupuestaria 003: Control de zonas críticas y fajas marginales en cauces de ríos, Tarea 01: "Identificación de Puntos Críticos 2017", "Río Grande".

1.3 Hidrología

El sistema hidrográfico del **río Grande** se alimenta de la precipitaciones estacionales de la parte alta de la cuenca por lo que acarrean agua de manera intermitente entre los meses de enero y abril.

En el presente trabajo se ha identificado puntos críticos en los ríos de Tierras Blancas, Aja, Pacha, Ingenio, Vizcas, Palpa, Santa Cruz, Ingenio, Las Trancas y Tarugas que nutren al río Grande.

La cuenca del **río Grande** tiene una longitud de 153 km y un ancho de 98 me, ocupando 10,722 km2 de los cuales 4,482 km2 están situados por encima de la 2.500 msnm y corresponden a la cuenca húmeda.

1.4 Información Socioeconómica

Como consecuencia de los fenómenos hidrometeorológicos recurrentes en la cuenca del río Grande, caracterizado por fuertes precipitaciones e inundaciones, la Autoridad Nacional del Agua, a través de sus órganos desconcentrados; para el caso, la Autoridad Local del Agua – ALA Grande; se han identificado "Tramos o Puntos Críticos" con agudos problemas de colmatación, erosión e inundaciones; poniendo en riesgo a la población, áreas agrícolas, infraestructura hidráulica y vial, entre otros; demandando la urgente intervención de acciones preventivas de carácter estructural (diques enrocado, gaviones, geo bolsas, etc.) y no estructurales (Planes de Fortalecimiento de Capacidades en Gestión del Riesgo de Desastres).

En la cuenca del río Grande se han identificado un total de 64 puntos críticos, como puede apreciarse en el cuadro adjunto en el anexo.

La evaluación de los impactos resultado de las intensas lluvias, tiene como objetivo realizar la valorización de los daños y pérdidas para brindar información valiosa que permita enriquecer las estrategias y planes de acción; asimismo, sirva esta como sustento para marcar una política de Estado orientada a la reducción y mitigación de riesgos de desastres.

SITUACION ACTUAL

Efectuada una evaluación reciente, por los especialistas de los órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional del Agua - ANA; ALA Grande, como mencionáramos en el item relacionado a los aspectos generales, se han identificado 64 Puntos Críticos, en zonas de riesgo a inundación y erosión en ríos y quebradas, proponiendo diferentes tipos de intervención de carácter estructural a fin de mitigar y/o reducir los efectos negativos; los cuales se harán oportunamente de conocimiento a los gobiernos regionales y locales; para su implementación y/o ejecución.

A través del presente estudio, se ensaya la cuantificación económica de "Daños Evitados" de carácter estructural y no estructural (Actividad agropecuaria, viviendas, carreteras, colegios, puentes, centros de salud, infraestructura hidráulica, jornales perdidos, daños a la salud por enfermedades causadas por inundaciones, etc.); para lo cual se utilizó información recopilada por los especialistas - profesionales de la ALA Grande.

En el cuadro adjunto, podemos apreciar que el presupuesto total para las diferentes intervenciones consideradas asciende a: **S/. 64'979,817.00** que por su naturaleza, son de gran impacto económico, social y ambiental y demandaran una suma importante de recursos.

Efectuado un análisis comparativo, básico, entre la relación de "costos evitados totales" estimados **(S/ 121´175,195)**; teniendo en cuenta las principales variables de impacto directo - Afectadas (Número de familias, N° de viviendas, Servicio de Agua y Desague, Servicio eléctrico, Centros educativos, Centros de salud, Daños a la salud por infecciones gastrointestinales ,respiratorias, y enfermedades endémicas, cultivos y hectáreas afectadas por inundaciones y erosiones, carreteras y caminos rurales, daños a la infraestructura de riego, perdida de jornales por colapso de la actividad, y otros daños estimados); resulta una relación de ***2 : 1***; lo cual nos dice que: por cada sol invertido en las actividades propuestas, el no ejecutarlas, significaría que suscitado el evento, necesariamente habría que realizar un gasto 2 veces mayor; indicador referente que justifica: económica, social y ambientalmente las intervención (es) en actividades de prevención propuestas.

Fig. 01: Equilibrio económico de trabajos de prevención

B. PROPUESTAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO.

1. ETAPAS DE TRABAJO

Para la ejecución de trabajos de protección en los ríos y quebradas, se tiene que diferenciar dos etapas en las cuales se pueden implementar diferentes tipos de actividades y obras; a beneficio de la población y a su medio de vida.

i.- Etapa de Prevención (Abril - Diciembre): En este periodo se deben desarrollar medidas estructurales y no estructurales con el propósito de reducir los efectos negativos de los eventos hidrometeorológicos. Para ello se podría considerar diques enrocados, espigones, diques de concreto, mampostería, gaviones, geocontenedores, mallas geodinámicas, descolmatación, reforestación, implementación de fajas marginales, reubicación de poblaciones ribereñas y otros.

ii.- Etapa de Emergencia (Enero - Marzo): En este periodo se debe desarrollar trabajos provisionales con el propósito de reducir los daños que podrían ocurrir ante las inundaciones.

2. ZONA A TRABAJAR

2.1.-Descripción del problema específico.

Las zonas identificadas y donde se ha propuesto trabajos de prevención son sensibles a inundación y erosión ante los eventos hidrometeorológicos que se presentan en la cuenca del Grande.

La población cercana a los puntos críticos identificados vive principalmente de la agricultura, crianza de ganado vacuno, porcino, ovino y el comercio.

2.2.- Beneficiarios

Los 64 puntos críticos identificados benefician a 1,921 familias, 1,623 viviendas, 14 Centros educativos, 16 Centros de salud, carreteras, 4,920 hectáreas de cultivo, Instalaciones de Agua, desague y eléctrico; que alcanzan a los distritos de Nasca, Vista Alegre, Changuillo, El Ingenio, Palpa, Santa Cruz y Río Grande de las provincias de Nasca y Palpa del departamento de Ica.

2.3.- Identificación de Puntos Críticos

Los puntos críticos identificados a lo largo del río Grande, señalan a la población y a su medio de vida expuesto a inundación y erosión, los cuales se detallan en mayor detalle en las fichas adjuntas en los anexos.

Las zonas identificadas se encuentran en el ámbito de los distritos de Nasca, Vista Alegre, Changuillo, El Ingenio, Palpa, Santa Cruz y Río Grande de las provincias de Nasca y Palpa del departamento de Ica.

Asimismo la evaluación del trabajo abarca el ámbito de zonas urbanas y rurales que se encuentran expuestas a eventos hidrometeorológicos.

RIO EL INGENIO

De régimen regular de poca duración, pero de descarga apreciable en época de lluvias.
En este río existen 12 tramos en inminente peligro.

- ✓ **Sector San Pablo – Ventanilla**, se identificó un tramo de 2,500 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere una descolmatación y encauzamiento del río con defensa ribereña de gaviones en la margen izquierda, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena, canto rodado y piedras, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 250.50 has; CD Ramos y CD Las Casuarinas.

- ✓ **Sector Juárez,** se identificó un tramo de 700 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere una descolmatación y encauzamiento del río con defensa ribereña de gaviones en la margen derecha, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena, canto rodado y piedras, con un nacho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 45 has, dos bocatomas: La Achirana y La Viñita; un reservorio Santa Carmela; dos CD La Angostura y La Achirana y varios pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector San Javier**, se identificó un tramo de 2,200 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, requiriendo descolmatación y encauzamiento del río con defensa ribereña de gaviones en la margen derecha, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena, canto rodado y piedras, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 30 has, dos bocatomas, un reservorio y pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector La Legua San Javier**, se identificó un tramo de 1,300 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere descolmatación y encauzamiento del río con defensa ribereña de gaviones en la margen derecha, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena, canto rodado y piedras, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 45 has, dos bocatomas: La Achirana y La Viñita; un reservorio Santa Carmela; dos CD La Angostura y La Achirana y pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector La Legua,** se identificó un tramo de 630 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere descolmatación y encauzamiento del río con defensa ribereña de gaviones en la margen derecha, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena, canto rodado y piedras, con un ancho

de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 30 has, dos bocatomas: La Banda y Tres L-1 Belahonia y pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector La Angostura,** se identificó un tramo de 420 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere descolmatación y encauzamiento del río con defensa ribereña de gaviones en la margen derecha, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena, canto rodado y piedras, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 20 has, una bocatoma Angostura, CD Angostura, Reservorio Angostura y pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector La Legua,** se identificó un tramo de 1,500 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere descolmatación y encauzamiento del río con defensa ribereña de gaviones en la margen derecha, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena, canto rodado y piedras, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 15 has, dos bocatoma: Angostura y la Manga II, CD Angostura, Reservorio Angostura y pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector La Legua,** se identificó un tramo de 2,703 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere defensa ribereña con dique seco y descolmatación, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena, canto rodado y piedras, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 0.80 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 200 has y 80 familias, una bocatoma rustica La Chirana.

- ✓ **Sector La Hornilla,** se identificó un tramo de 2,954 metros lineales, margen derecha, se encuentra erosionado, lo que requiere defensa ribereña con gaviones de 550 metros lineales, descolmatación y encauzamiento, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 250 has y 50 familias, infraestructura de riego, vial y el Centro Poblado El Ingenio, además las bocatoma Hornilla, Pulluri y Maca Maca que requieren reconstrucción.

- ✓ **Sector Estudiantes,** se identificó un tramo de 300 metros lineales, ambas margenes, se encuentra erosionado, lo que requiere descolmatación y encauzamiento del río con defensa ribereña de gaviones en la margen derecha, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena, canto rodado y piedra, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 14 has, una bocatoma San Gustavo, CD La Angostura L-1 García y De La Cruz y pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector La Ventanilla,** se identificó un tramo de 670 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere descolmatación y encauzamiento del río con defensa ribereña de gaviones en la margen derecha, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena, canto rodado y piedra, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 30

has, una bocatoma San Gustavo, CD La Angostura L-1 San Pablo-Ventanilla y pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector San Javier,** se identificó un tramo de 960 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere descolmatación y encauzamiento del río con defensa ribereña de gaviones en la margen derecha, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena, canto rodado y piedra, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 19 has, una bocatoma San Pedro, CD La Angostura L-1 Ayala y Las Casuarinas y pozos a tajo abierto.

RIO LAS TRANCAS

En este río existen 09 tramos en inminente peligro

- ✓ **Sector Quemazón,** se identificó un tramo de 1,845 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere descolmatación y encauzamiento, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.20 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 110 has.

- ✓ **Sector Santa Luisa,** se identificó un tramo de 3,090 metros lineales, margen derecha, se encuentra erosionado, lo que requiere una defensa ribereña con gaviones y descolmatación, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 150 has y 50 familias.

- ✓ **Sector Las Trancas,** se identificó un tramo de 1,981 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere una defensa con descolmatación y encauzamiento, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 100 has y 30 familias.

- ✓ **Sector Pampón,** se identificó un tramo de 1,468 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere una defensa con descolmatación y encauzamiento, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 150 has y 50 familias.

- ✓ **Sector Santa Rita,** se identificó un tramo de 1,023 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere una defensa con descolmatación y encauzamiento, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 80 has y 20 familias.

- ✓ **Sector Copara-La Joya,** se identificó un tramo de 1,000 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere una defensa con descolmatación y encauzamiento, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de

arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 90 has y 150 familias.

- ✓ **Sector Francia,** se identificó un tramo de 1,412 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere una defensa con descolmatación y encauzamiento, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 150 has y 40 familias.

- ✓ **Sector León,** se identificó un tramo de 2,145 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere una defensa con descolmatación y encauzamiento, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 120 has y 20 familias.

- ✓ **Sector Porona,** se identificó un tramo de 3,597 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra erosionado, lo que requiere una defensa con descolmatación y encauzamiento, este tramo se encuentra colmatado, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 120 has y 30 familias.

RIO TIERRAS BLANCAS

De régimen regular de poca duración, pero de descarga apreciable en épocas de lluvia, existen 07 tramos de inminente peligro.

- ✓ **Sector Sol de Oro,** se identificó un tramo de 2,361 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra colmatado, lo que requiere descolmatación y encauzamiento, lo que ha elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m, lo cual pone en peligro a un área agrícola de 100 has y 20 familias.

- ✓ **Sector San Sixto,** se identificó un tramo de 350 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra colmatado, elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., lo que se requiere es descolmatación y encauzamiento del río, en la margen izquierda, se encuentra erosionado, lo que requiere trabajos de defensa ribereña, gaviones, lo cual pone en peligro un área de 350 has y 80 familias.

- ✓ **Sector Ranchería 1,** se identificó un tramo de 410 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra colmatado, elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., lo que se requiere es descolmatación y encauzamiento del río, en la margen izquierda, se encuentra erosionado, lo que requiere trabajos de defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 300 has y 70 familias.

- ✓ **Sector Ranchería 2,** se identificó un tramo de 600 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra colmatado, elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado,

con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., lo que se requiere es descolmatación y encauzamiento del río, en la margen izquierda, se encuentra erosionado, lo que requiere trabajos de defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 100 has y 25 familias.

- ✓ **Sector Cantayo,** se identificó un tramo de 240 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra colmatado, elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., lo que se requiere es descolmatación y encauzamiento del río, en la margen izquierda, se encuentra erosionado, lo que requiere trabajos de defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 90 has y 20 familias.

- ✓ **Sector Huayrona - Cuncumayo,** se identificó un tramo de 1,490 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra colmatado, elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., lo que se requiere es descolmatación y encauzamiento del río con construcción de dique seco a ambas márgenes del río, con esta obra se lograría proteger un área de 100 has y 30 familias.

- ✓ **Sector Llicuas - Majoro,** se identificó un tramo de 1,197 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra colmatado, elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., lo que se requiere es descolmatación y encauzamiento del río con construcción de dique seco a ambas márgenes del río, con esta obra se lograría proteger un área de 100 has y 30 familias.

RIO AJA

De régimen regular de poca duración, pero de descarga apreciable en épocas de lluvias, existen 02 tramos en inminente peligro.

- ✓ **Sector Curve,** se identificó un tramo de 500 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra colmatado, elevado su rasante natural con materiales de arena, canto rodado y piedra, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., lo que se requiere es descolmatación y encauzamiento del río, en la margen izquierda, se encuentra erosionado, lo que requiere trabajos de defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger a las familias en este sector y la base deteriorada del Puente Aja.

- ✓ **Sector Curve,** se identificó un tramo de 614 metros lineales, ambas márgenes, se encuentra colmatado, elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 42 m. y una altura de sedimento de 1.20 m., lo que se requiere es descolmatación y encauzamiento del río, en la margen izquierda, se encuentra erosionado, lo que requiere trabajos de defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 40 has y 10 familias.

RIO NASCA

De régimen regular de poca duración, pero de descarga apreciable en épocas de lluvias, existen 02 tramos en inminente peligro.

- ✓ **Sector Jumana,** se identificó un tramo de 534 metros lineales, ambas márgenes, se requiere trabajos de defensa artificial (gaviones) y descolmatación, elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 30 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., con esta obra se lograría proteger un área de 150 has y 50 familias; infraestructura de riego (bocatoma Majuelo).

- ✓ **Sector Jumana 1,** se identificó un tramo de 1,283 metros lineales, margen derecha, se requiere trabajos de defensa artificial (gaviones), descolmatación y arrimado hacia la margen derecha, ha elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., con esta obra se lograría proteger un área de 150 has y 50 familias; infraestructura de riego (pozos).

RIO TARUGA

De régimen regular de poca duración, pero de descarga apreciable en épocas de lluvias, existe 01 tramo en inminente peligro.

- ✓ **Sector Santa María-San Carlos,** se identificó un tramo de 2,000 metros lineales, ambas márgenes, se requiere trabajos de defensa y descolmatación, ha elevado su rasante natural con materiales de arena y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., con esta obra se lograría proteger un área de 70 has y 30 familias; infraestructura de riego (acueducto Santa María y pozos) y el C.P. de Taruga.

RIO GRANDE

Este río en épocas de lluvia tiene un caudal apreciable, es de corta duración, se ha identificado dos zonas: zona media y zona baja.

Zona Media

- ✓ **Sector San Juan,** se identificó un tramo de 1,246 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 60 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., con esta obra se lograría proteger un área de 300 has y 80 familias, infraestructura de riego.

- ✓ **Sector Cabildo,** se identificó un tramo de 300 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 40 has y 15 familias, infraestructura de riego Canal L-1 Cabildo

- ✓ **Sector Coyungo**, se identificó un tramo de 1,950 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría

proteger un área de 33 has y 15 familias, infraestructura de riego, bocatoma Chacra Nueva, CD Chacra Nueva.

- ✓ **Sector Coyungo – Santa Rosa**, se identificó un tramo de 1,400 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 194 has y 50 familias, infraestructura de riego, bocatoma Santa rosa, Mancha Coyungos, CD Santa Rosa.

- ✓ **Sector Lacra**, se identificó un tramo de 800 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 36.65 has y 10 familias, infraestructura de riego, bocatoma San Juan Bajo, CD San Juan y Canal L-1 Nueva Esperanza.

- ✓ **Sector Las Mercedes**, se identificó un tramo de 1,900 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 18.07 has y 05 familias, infraestructura de riego, bocatoma Santa Isabel y San Vicente, CD Santa Isabel.

- ✓ **Sector Changuillo Toma Baja**, se identificó un tramo de 765 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 372.48 has y 90 familias, infraestructura de riego, bocatomas San Juan Bajo y Santa Isabel.

- ✓ **Sector Changuillo**, se identificó un tramo de 550 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 172.18 has y 90 familias, infraestructura de riego, bocatoma San Juan Alto, Toma Moscoso, Canal L-1 San Juan.

Zona Baja

- ✓ **Sector Gramadal**, se identificó un tramo de 650 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen izquierda del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 43.40 has y 15 familias, infraestructura de riego, bocatomas Gramadal Grande y CD Gramadal Grande.

- ✓ **Sector Gramadal**, se identificó un tramo de 1,550 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen izquierda del rio se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 43.40 has y 15 familias, infraestructura de riego, bocatoma Gramadal Grande y CD Gramadal Grande.

- ✓ **Sector La Isla**, se identificó un tramo de 900 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen izquierda del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 138.40 has y 40 familias, infraestructura de riego, bocatoma La Isla y Pozos a tajo abierto artesanal 08, 09, 32 y 62.

RIO SANTA CRUZ

Este río en épocas de lluvia tiene un caudal apreciable, es de corta duración, se ha identificado tramos en inminente peligro.

- ✓ **Sector Ornuyocc**, se identificó un tramo de 500 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del rio se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 10 has y 03 familias, infraestructura de riego, bocatoma Ornuyocc y CD Ornuyocc.

- ✓ **Sector Locari Alto**, se identificó un tramo de 500 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 50 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 10 has y 03 familias, infraestructura de riego, bocatoma Salazar y CD Garay.

RIO PALPA

Este río en épocas de lluvia tiene un caudal apreciable, es de corta duración, se ha identificado tres zonas definidas: zona alta, zona media y zona baja.

- ✓ **Sector Jauranga**, se identificó un tramo de 800 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 35 has y 50 familias, infraestructura de riego, bocatoma Jauranga, Bolillo y Mauleón, CD Bolillo y pozos a tajo abierto.
- ✓ **Sector Jauranga**, se identificó un tramo de 2,300 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra

erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 50 has y 50 familias.

- ✓ **Sector La Máquina**, se identificó un tramo de 950 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 18 has y 08 familias, infraestructura de riego, bocatoma Utua, CD La Máquina y pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector Las Mercedes – San Pedro**, se identificó un tramo de 520 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen izquierda del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 20 has y 08 familias, infraestructura de riego, bocatomas Utua bajo, Pacae y San Antonio, CD Utua Bajo y pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector Pacae**, se identificó un tramo de 250 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 15 has y 08 familias, infraestructura de riego, bocatoma Pacae, CD Utua Alto y Bajo.

- ✓ **Sector Pichango**, se identificó un tramo de 300 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 18 has y 08 familias, infraestructura de riego, bocatoma Utua Bajo , CD Utua Alto y Bajo, pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector Pichango**, se identificó un tramo de 692 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 22 has y 08 familias, infraestructura de riego, bocatomas Navarro, CD San Luis Puquio Navarro, pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector Pichango**, se identificó un tramo de 822 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 22 has y 08 familias, infraestructura de riego, bocatomas San Juan Alto, Moscoso, Canal L-1 San Juan.

- ✓ **Sector San Pedro**, se identificó un tramo de 315 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen izquierda del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría

proteger un área de 15 has y 08 familias, infraestructura de riego, bocatomas Utua Bajo, Pacae, CD San Antonio, Utua Bajo y Alto, pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector San Pedro**, se identificó un tramo de 315 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen izquierda del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 15 has y 08 familias, infraestructura de riego, bocatomas Utua Bajo, Pacae, CD San Antonio, Utua Bajo y Alto, pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector Mollaque**, se identificó un tramo de 1,080 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen izquierda del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 50 has y 15 familias, infraestructura de riego, bocatomas Mercedes, La Máquina y Puquio Laynes, CD La Máquina, pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector Mollaque**, se identificó un tramo de 620 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen izquierda del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 30 has y 12 familias, infraestructura de riego, bocatomas Mercedes, La Máquina y Puquio Laynes, CD La Máquina, pozos a tajo abierto.

<u>RIO VISCAS</u>

Este río en épocas de lluvia tiene un caudal apreciable, es de corta duración, se ha identificado los siguientes puntos críticos:

- ✓ **Sector Carapo**, se identificó un tramo de 250 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 20 has y 10 familias, infraestructura de riego, bocatomas Taro y La Alameda y CD Peña.

- ✓ **Sector La Alameda**, se identificó un tramo de 500 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 20 has y 10 familias, infraestructura de riego, bocatomas La Alameda y Valdivia, CD Alameda y pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector La Victoria**, se identificó un tramo de 1,000 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría

proteger un área de 22 has y 08 familias, infraestructura de riego, bocatomas La Victoria, Pacayal, Jazmin, CD La Victoria, La Máquina y Jazmín, pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector La Victoria**, se identificó un tramo de 410 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 15 has y 07 familias, infraestructura de riego, bocatomas San Fermín, San Antonio, CD Paraíso, Canal L-2 Chipona y pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector La Victoria II**, se identificó un tramo de 750 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen izquierda del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 20 has y 08 familias, infraestructura de riego, bocatomas Pacayal, CD Pacayal y pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector La Victoria III**, se identificó un tramo de 830 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen izquierda del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 30 has y 15 familias, infraestructura de riego, bocatomas Motobomba, CD Motobomba y pozos a tajo abierto.

- ✓ **Sector Pellejo**, se identificó un tramo de 400 metros lineales, que está colmatado, ha elevado su rasante natural con materiales de arena, piedra y canto rodado, con un ancho de 40 m. y una altura de sedimento de 1.00 m., en la margen derecha del río se encuentra erosionado donde requiere una defensa ribereña con gaviones, con esta obra se lograría proteger un área de 18 has y 08 familias, infraestructura de riego, bocatomas La Peña y María Yolanda, CD Puerto Pellejo.

3. PROPUESTAS DE MEDIDAS DE EJECUCIÓN

Las actividades de prevención tienen el propósito de reducir los riesgos de inundaciones, por la ocurrencia de eventos hidroclimáticos extremos. Las actividades por realizar incluyen obras nuevas, rehabilitación de defensas ribereñas, descolmatación de cauces y medidas no estructurales.

Si bien el caudal máximo y el riesgo de inundación, en cada tramo del río pueden ser reducidos, mediante embalses de regulación, pozas de laminación, así como derivaciones hacia otros cauces, estas alternativas serán analizadas como parte de los estudios y diseños de las obras.

La descolmatación incluye: remover fuera del cauce de río y quebradas, el material suelto que se haya acumulado sobre el fondo del mismo. Por las característica de los cauces, cantidad de material a remover y distancia a la cual será empujado el material, esta es una actividad normalmente ejecutada por Tractores de orugas. El material removido debe ser trasportado hacia las márgenes de los cauces y excepcionalmente trasportado hacia bancos de desperdicio, los cuales de ser necesarios, serán indicados en los planos y/o señalado por el supervisor.

3.1.- Medidas Estructurales

La principal medida estructural se ha enfocado en la construcción de defensas ribereñas para proteger a las familias, viviendas, colegios, centros de salud, carreteras, áreas de cultivo y zonas aledañas a las riberas.

Imagen N° 01: Defensa ribereña (dique enrocado)

3.2.- Medidas no Estructurales

Las medidas no estructurales incluyen políticas, concienciación, desarrollo del conocimiento, reglas de operación, asi como mecanismos de participación pública e información a la población, de modo que puede reducirse el riesgo existente y los impactos derivados de la inundación. Buscan la reducción de la vulnerabilidad de la población en riesgo a partir del planeamiento y la gestión llevados a cabo antes, durante y después de la catástrofe, pudiendo clasificarlas en seis grupos:

Política y planeamiento urbano: Trata de desarrollar normativa que regule el uso de suelo y el tipo de edificación (también en cuanto a materiales de construcción y estructuras resistentes a la acción del agua) en zonas de elevado riesgo de inundación y en consecuencia realización de planeamientos urbanos que tengan en cuenta las zonas con riesgo de inundación.

Predicción de inundaciones: Estimación del desarrollo, tiempo y duración de una avenida, especialmente del caudal máximo en un punto específico del cauce como consecuencia de fuertes precipitaciones o del deshielo. La predicción de inundaciones se compone de dos pasos: el primero consiste en la predicción meteorológica y el segundo se corresponde con la pre-caracterización de avenidas, considerando la situación meteorológica futura para predecir las inundaciones resultantes, mediante modelos hidrológicos.

Comunicación: Se diferencian dos medidas de comunicación:

- Comunicación general a la población en materia de riesgo de inundación ya que aporta un mejor entendimiento del riesgo existente, además de facilitar el conocimiento de los procedimientos de actuación durante la inundación.
- Comunicación durante el evento de inundación que se centra en el aviso a la población sobre la amenaza de carácter inminente, mediante la utilización del sistema de alarma.

Movilización: Se clasifican en tres categorías en función del tiempo disponible para la evacuación:

- Evacuación preventiva: con anterioridad al evento de inundación.
- Evacuación forzosa: durante el desarrollo de la inundación.
- Huida: desplazamiento por efectos de un evento inminente.

Coordinación y procedimientos de operación: Tratan de lograr una mejora en la comunicación entre diferentes organizaciones y actores con un papel de relevancia en la gestión del riesgo de inundación.

- Un primer grupo comprende las medias generales que facilitan la coordinación entre agentes, desarrollando planes de emergencia y estrategias para reducir el riesgo, incluyendo, reglas de operación a ejecutar.
- El segundo grupo recoge las medidas para una coordinación adecuada durante la emergencia, mejorando la efectividad de otras medidas no estructurales.

Seguros e indemnizaciones: son herramientas clave para financiar las pérdidas producidas por un evento de inundación. Las cuotas de los seguros son mayores para las zonas con riesgo de inundación y las indemnizaciones sirven para obtener compensaciones por pérdidas no cubiertas por los seguros.

Cuantificación del riesgo de inundación

Las herramientas que nos permiten cuantificar el riesgo de una inundación se basan en el cálculo de su probabilidad y consecuencias, combinando la elaboración de mapas de peligrosidad y riesgo y la estimación de las consecuencias de la inundación.

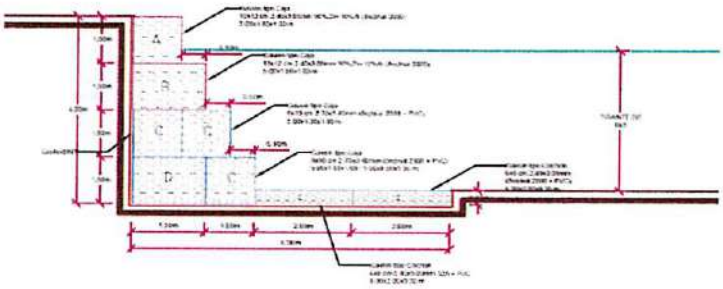
Imagen N°02: Mesas de trabajo

4. RESUMEN DE PROPUESTAS

Las propuestas estructurales consideradas en la evaluación del trabajo en el río Grande están referida a diques enrocados, gaviones, muro de mampostería de piedra, disipadores de energía con rollizos y rocas; complementadas con trabajos de descolmatación.

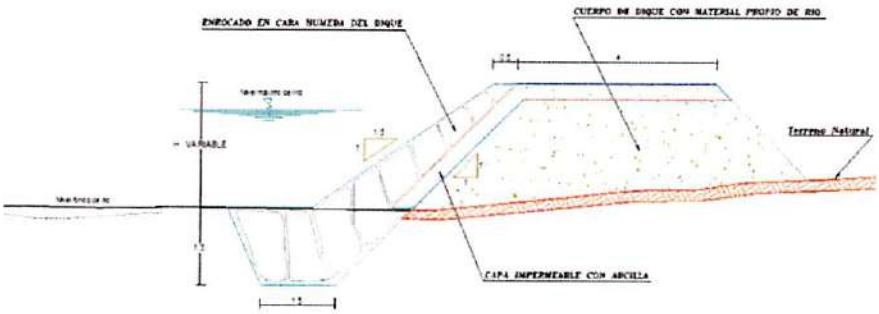
El trabajo abarca en la Administración Local de Agua Grande.

Fig. 2: Dique de Gaviones



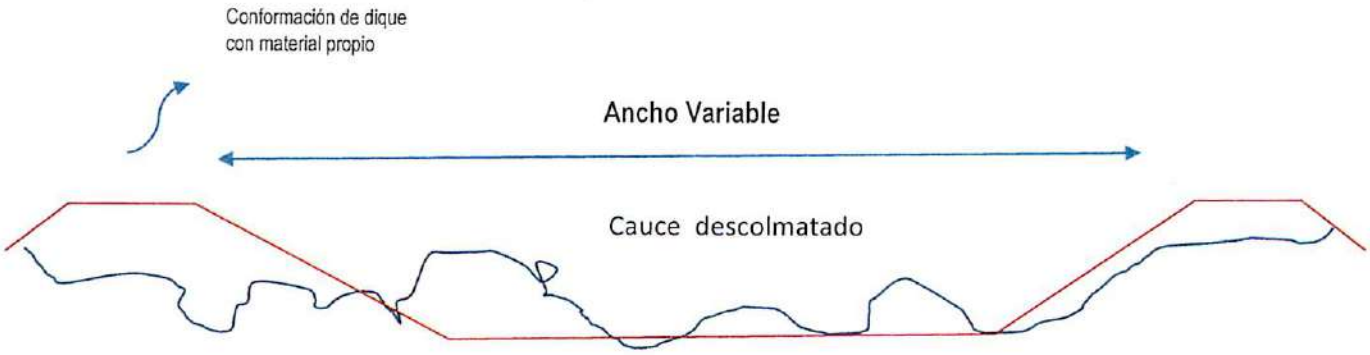
El dique de gaviones es una protección de ribera lateral que protege un sector vulnerable por inundación y erosión del cauce del río.

Fig. 3 : Dique con enrocado



El dique enrocado es una protección de ribera lateral que protege un sector vulnerable por inundación y erosión del cauce del río Grande.

Fig. 4 : Descolmatación



Es una actividad que da inicio a los trabajos de protección de riberas a lo largo de los cauces y es de tipo permanente.

5.-Conclusiones

Los 64 puntos críticos identificados benefician a 1,921 familias, 1,623 viviendas, 14 Centros educativos, 16 Centros de salud, carreteras, 4,920 hectáreas de cultivo, Instalaciones de Agua, desague y eléctrico; que alcanzan a los distritos de Nasca, Vista Alegre, Changuillo, El Ingenio, Palpa, Santa Cruz y Río Grande de las provincias de Nasca y Palpa del departamento de Ica.

Como una de las propuestas estructurales se está considerando la implementación de disipadores de energía mediante el uso de rollizos de eucaliptos, a fin que se logre un sistema de control de material de arrastre (aluviones), que cumplan con retener los sólidos de arrastre y lograr la estabilización del cauce de la quebrada.

La explotación inadecuada de material de acarreo en el cauce del río viene ocasionando que los puntos críticos sean muy dinámicos y expuestos a incrementar en su número.

Se ha podido observar en el recorrido del río la existencia de pocas estructuras de protección que beneficie a la población y a su medio de vida.

En el caso de los costos evitados obtenidos en los 64 puntos críticos del río, los efectos negativos identificados alcanzan a una relación **2: 1**; justificándose económicamente las intervenciones propuestas en el presente trabajo.

6.- Recomendaciones

El gobierno regional de Ica, en el marco de su competencia debería articular con los gobiernos locales involucrados en las inundaciones y erosiones, a fin de lograr las estrategias más adecuadas que permitan reducir esta problemática de su ámbito.

Remitir el presente trabajo al gobierno regional y sectores a fin que en el marco del Sistema Nacional del Gestión de Riesgo de Desastre-SINAGERD, tomen las acciones del caso.

ANEXOS

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	57

Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

CONSOLIDADO DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIEGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS DEL PERÚ

12/02/2018

Nº	Nº REPORTES	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				COORDENADAS UTM (WGS 84)		METAS FISICAS			PRESUPUESTO S/	Elementos Socioeconómicos									Observaciones
			DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN	CANT	UND		Nº de Familias	Nº Viviendas (Und)	Servicio de agua y desague	Servicio eléctrico	Centros Educativos(Und)	Centros Salud (Und)	Cultivos		Carretera Km	
																			Superficie (Ha)	Tipo de cultivos		
IV		ICA										190,233,921	6799	1608			22	21	8,943		3	
1	1	REHABILITACION DE SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN TERRENOS DE CULTIVOS EN EL ENCUENTRO DE LA QUEBRADA CHICO - QUEBRADA GRANDE - QUEBRADA ORONGOCUCHO EN EL SECTOR CASABLANCA, DEL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO- ICA - ICA	ICA	ICA	YAUCA DEL ROSARIO	CASABLANCA	443,358	8,440,000	DIQUE ENROCADO	0.20	Km	373,348	30	30	SI	SI			300			
2		REHABILITACION DEL SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN TERRENOS DE CULTIVOS EN LA REPARTICION DE LA QUEBRADA CHICO Y QUEBRADA GRANDE DE PAMPAHUASI, DEL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO- ICA - ICA	ICA	ICA	YAUCA DEL ROSARIO	PAMPAHUASI	450,732	8,442,514	DIQUE ENROCADO	0.16	Km	305,258	30	30	SI	SI			300			
3		REHABILITACION DE SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN TERRENOS DE CULTIVOS EN QUEBRADAS DEL SECTOR HUARANGAL, DEL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO- ICA - ICA	ICA	ICA	YAUCA DEL ROSARIO	HUARANGAL	445,146	8,429,910	DIQUE ENROCADO	0.12	Km	237,168	80	80	SI	SI			200			
4		REHABILITACION DEL SERVICIO DE PROTECCION CON DIQUE EN LA QUEBRADA LA YESERA	ICA	ICA	SAN JOSE DE LOS MOLINOS	SAN JOSE DE LOS MOLINOS	432,507	8' 459 662	DIQUE ENROCADO	0.02	Km	66,165	100	20	SI	SI			50		1	
5		REHABILITACION DEL SERVICIO DE PROTECCION CON DIQUE DE CONTENCION EN LA QUEBRADA TORTOLITAS	ICA	ICA	SAN JOSE DE LOS MOLINOS	SAN JOSE DE LOS MOLINOS	431,007	6' 462,400	DIQUE ENROCADO	0.07	Km	162,607	100	20	SI	SI			50		1	
6		REHABILITACION DE SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN LA QUEBRADA SAN GERONIMO, DISTRITO DE SANTIAGO DE PARCONA - ICA - ICA	ICA	ICA	PARCONA	PARCONA	425,766	8' 446 833	DIQUE ENROCADO	0.08	Km	160,683	375	30	SI	SI	3					
7		CREACION DEL SERVICIO DE PROTECCION CON DIQUE ENROCADO, SECTOR GALERIAS FILTRANTES, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA	ICA	ICA	SAN JOSE DE LOS MOLINOS	SAN JOSE DE LOS MOLINOS	431,541	8' 465 910	DIQUE ENROCADO	0.84	Km	1,462,047	120	20	SI	SI			100			
8		CREACION DEL SERVICIO DE PROTECCION CON DIQUE ENROCADO, SECTOR SAN LUIS, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA	ICA	ICA	SAN JOSE DE LOS MOLINOS	SAN LUIS	429,937	8' 462 771	DIQUE ENROCADO	0.18	Km	339,303	70	20	SI	SI			200			
9		REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON ENROCADO, SECTOR TOMA SAN AGUSTIN, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA	ICA	ICA	PUEBLO NUEVO	PUEBLO NUEVO	421,933	8' 439 430	DIQUE ENROCADO	0.39	Km	696,776	80	20	SI	SI			150			
10		CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO, SECTOR SACTA, MARGEN DERECHA RIO ICA	ICA	ICA	SANTIAGO	SACTA	424,583	8' 425 013	DIQUE ENROCADO	0.50	Km	884,023	90	30	SI	SI			300			
11		CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO, SECTOR PUENTE SACTA, MARGEN DERECHA RIO ICA	ICA	ICA	SANTIAGO	SACTA	424,900	8' 423 432	DIQUE ENROCADO	0.20	Km	373,348	60	25	SI	SI			300			Puente Sacta
12		CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO, SECTOR TAMBO - PUENTE OCUCAJE, MARGEN DERECHA RIO ICA	ICA	ICA	OCUCAJE	OCUCAJE	425,742	8' 413 920	DIQUE ENROCADO	0.18	Km	339,303	50	20	SI	SI			150			
13		CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR CAU SANTIAGO, MARGEN DERECHA RIO ICA	ICA	ICA	SANTIAGO	CAU SANTIAGO	421,412	8' 433 025	DIQUE ENROCADO	1.89	Km	3,250,151			SI	SI			400			
14		REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR PASAJE LA TINGUIÑA I, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA	ICA	ICA	LA TINGUIÑA	SAN IDELFONSO	421,565	8' 445 965	DIQUE DE GAVIONES	0.15	Km	525,512	500	30	SI	SI						Pasaje La Tinguiña
15		REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR PASAJE LA TINGUIÑA II, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA	ICA	ICA	PARCONA	SAN IDELFONSO	421,610	8' 445 884	DIQUE DE GAVIONES	0.25	Km	848,947	400	30	SI	SI						Pasaje La Tinguiña
16		REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR ACOMAYO, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA	ICA	ICA	PARCONA	ACOMAYO	421,737	8' 445 556	DIQUE DE GAVIONES	0.81	Km	2,682,041	300	50	SI	SI						
17		REHABILITACIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN, SECTOR PIMENTEL, MARGEN DERECHA RIO ICA	ICA	ICA	ICA	ICA	421,682	8' 445 614	DIQUE DE GAVIONES	0.37	Km	1,244,355	400	60	SI	SI	2	2				
18		REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR GARGANTO, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA	ICA	ICA	LOS AQUIJES	GARGANTO	422,351	8' 443 850	DIQUE DE GAVIONES	1.50	Km	4,936,595	500	40	SI	SI			50			Panamericana Sur
19		REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR PRIMAVERA, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA	ICA	ICA	LOS AQUIJES	LOS AQUIJES	422,349	8' 440 764	DIQUE DE GAVIONES	0.37	Km	1,244,355	400	40	SI	SI	2	2	50			
20		REHABILITACIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN, SECTOR MOLLENDO, MARGEN DERECHA RIO ICA	ICA	ICA	ICA	ICA	421,813	8' 445 245	DIQUE DE GAVIONES	1.00	Km	3,302,860	300	30	SI	SI						
21		REHABILITACIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN, SECTOR DIQUE -CALLE PUNO, MARGEN DERECHA RIO ICA	ICA	ICA	ICA	ICA	421,682	8' 445 636	DIQUE DE GAVIONES	0.08	Km	296,886	200	20	SI	SI		1				Calle Puno
22	2	DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO AJA	ICA	NASCA	NASCA	CURVE	506,400	8 361 444	DIQUE DE GAVIONES	0.50	Km	681,200	70	20	SI	SI	1	1	40	PAPA, FREJOL		
23		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO AJA	ICA	NASCA	NASCA	CURVE	507,143	8 361 506	DIQUE DE GAVIONES	0.61	Km	851,245	70	20	SI	SI	1	1	40	PAPA, FREJOL		
24	3	DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO TIERRAS BLANCAS	ICA	NASCA	NASCA	SAN SIXTO	512,519	8 361 131	DIQUE DE GAVIONES	0.35	Km	481,806	50	10	SI	SI			350	MAIZ, CEBOLLA		

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	58

Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

CONSOLIDADO DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIEGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS DEL PERÚ

12/02/2018

Nº	Nº REPORTES	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				COORDENADAS UTM (WGS 84)		METAS FISICAS			PRESUPUESTO S/	Elementos Socioeconómicos									Observaciones
			DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN	CANT	UND		Nº de Familias	Nº Viviendas (Und)	Servicio de agua y desague	Servicio electrico	Centros Educativos(Und)	Centros Salud (Und)	Cultivos		Carretera Km	
																			Superficie (Ha)	Tipo de cultivos		
25		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO TIERRAS BLANCAS	ICA	NASCA	NASCA	RANCHERIA 1	511,659	8 361 057	DIQUE DE GAVIONES	0.41	Km	554,806	50	15	SI	SI			300	MAIZ, CEBOLLA		
26		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO TIERRAS BLANCAS	ICA	NASCA	NASCA	RANCHERIA 2	511,411	8 360 952	DIQUE DE GAVIONES	0.60	Km	785,974	25	20	SI	SI			100	MAIZ, CEBOLLA		
27		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO TIERRAS BLANCAS	ICA	NASCA	NASCA	CANTAYO	510,302	8 360 848	DIQUE DE GAVIONES	0.24	Km	347,972	30	20	SI	SI			90	PAPA, CEBOLLA		
28		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE SECO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO TIERRAS BLANCAS	ICA	NASCA	NASCA	HUAYRONA-CUNCUMAYO	504,929	8 359 822	DIQUE DE GAVIONES	1.49	Km	1,042,729	30	20	SI	SI			140	PAPA, CEBOLLA		
29		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE SECO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO TIERRAS BLANCAS	ICA	NASCA	NASCA	LLICUAS-MAJORO	502,989	8 359 303	DIQUE DE GAVIONES	1.20	Km	827,361	25	10	SI	SI			100	PAPA, TUNA		
30		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO TIERRAS BLANCAS	ICA	NASCA	NASCA	SOL DE ORO	518,413	8 362 185	DIQUE DE GAVIONES	2.36	Km	723,239	30	10	SI	SI			100	TOMATE, CEBOLLA		
31	4	DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO NASCA	ICA	NASCA	NASCA	JUMANA	476,672	8 365 296	DIQUE DE GAVIONES	0.53	Km	568,101	80	40	SI	SI		1	150	MAIZ, ALFALFA		
32		DESCOLMATACIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO NASCA	ICA	NASCA	NASCA	JUMANA 1	476,277	8 365 613	DIQUE DE GAVIONES	1.28	Km	399,337	150	40	SI	SI		1	150	MAIZ, ALFALFA		
33	5	DESCOLMATACIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LAS TRANCAS	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	QUEMAZON	525,474	8 345 255	DIQUE DE GAVIONES	1.85	Km	837,436	60	30	SI	SI			110	MAIZ, CEBOLLA		
34		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO LAS TRANCAS	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	SANTA LUISA	521,322	8 344 469	DIQUE DE GAVIONES	3.09	Km	4,037,010	80	25	SI	SI	1	1	150	PAPA, CEBOLLA		
35		DESCOLMATACIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LAS TRANCAS	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	LAS TRANCAS	518,110	8 343 988	DIQUE DE GAVIONES	1.98	Km	612,523	90	20	SI	SI	1	1	100	PAPA, CEBOLLA		
36		DESCOLMATACIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LAS TRANCAS	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	PAMPON	516,117	8 344 111	DIQUE DE GAVIONES	1.47	Km	463,057	50	10	SI	SI			150	PAPA, CEBOLLA		
37		DESCOLMATACIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LAS TRANCAS	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	SANTA RITA	514,023	8 344 221	DIQUE DE GAVIONES	1.02	Km	335,367	30	10	SI	SI			80	MAIZ, CEBOLLA		
38		DESCOLMATACIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LAS TRANCAS	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	COPARA-LA JOYA	512,714	8 344 070	DIQUE DE GAVIONES	1.00	Km	322,774	50	22	SI	SI	1	1	90	PAPA, CEBOLLA		
39		DESCOLMATACIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LAS TRANCAS	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	FRANCIA	509,537	8 343 907	DIQUE DE GAVIONES	1.41	Km	442,813	50	40	SI	SI			150	PAPA, CEBOLLA		
40		DESCOLMATACIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LAS TRANCAS	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	LEON	506,715	8 343 951	DIQUE DE GAVIONES	2.15	Km	660,306	25	20	SI	SI			120	MAIZ, ALFALFA		
41		DESCOLMATACIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO LAS TRANCAS	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	PORONA	500,983	8 344 232	DIQUE DE GAVIONES	3.60	Km	1,083,356	30	15	SI	SI			120	PAN LLEVAR		
42	6	DESCOLMATACIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO TARUGA	ICA	NASCA	VISTA ALEGRE	STA MARIA-SAN CARLOS	510,583	8 351 449	DIQUE DE GAVIONES	2.00	Km	610,204	30	10	SI	SI	1	1	70	MANGOS, MAIZ		
43	7	DESCOLMATACIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO GRANDE	ICA	NASCA	CHANGUILLO	SAN JUAN	472 562	8 379 884	DIQUE DE GAVIONES	1.25	Km	582,921	80	20	SI	SI	1	1	100	CITRICOS,GRANADA		
44		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO GRANDE	ICA	NASCA	CHANGUILLO	CABILDO	469 684	8 377 106	DIQUE DE GAVIONES	0.30	Km	433,921	6	6	SI	SI			15	ALFALFA, MAIZ		
45		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO GRANDE	ICA	NASCA	CHANGUILLO	COYUNGO	462 955	8 367 574	DIQUE DE GAVIONES	1.95	Km	1,928,233	80	20	SI	SI	1	1	200	CITRICOS,GRANADA		
46		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO GRANDE	ICA	NASCA	CHANGUILLO	COYUNGO-SANTA ROSA	464 464	8 371 734	DIQUE DE GAVIONES	1.40	Km	1,462,018	15	15	SI	SI	1	1	194.14	ALFALFA, MAIZ		
47		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO GRANDE	ICA	NASCA	CHANGUILLO	LACRA	472 573	8 379 880	DIQUE DE GAVIONES	0.80	Km	1,096,923	40	10	SI	SI			36	PAPA, CEBOLLA		
48		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO GRANDE	ICA	NASCA	CHANGUILLO	LAS MERCEDES	471 975	8 379 134	DIQUE DE GAVIONES	1.90	Km	2,555,525	50	10	SI	SI			18	PAPA, TUNA		
49		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO GRANDE	ICA	NASCA	CHANGUILLO	CHANGUILLO-TOMA BAJA	474 679	8 380 791	DIQUE DE GAVIONES	0.77	Km	1,050,513	30	10	SI	SI			20	ALFALFA, MAIZ		

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	59

Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

CONSOLIDADO DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIEGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS DEL PERÚ

12/02/2018

Nº	Nº REPORTES	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				COORDENADAS UTM (WGS 84)		METAS FISICAS			PRESUPUESTO S/	Elementos Socioeconómicos									Observaciones
			DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN	CANT	UND		Nº de Familias	Nº Viviendas (Und)	Servicio de agua y desague	Servicio eléctrico	Centros Educativos(Und)	Centros Salud (Und)	Cultivos		Carretera Km	
																			Superficie (Ha)	Tipo de cultivos		
50		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO GRANDE	ICA	NASCA	CHANGUILLO	CHANGUILLO	475 437	8 384 549	DIQUE DE GAVIONES	0.55	Km	1,364,218	40	10	SI	SI			10	MANGO, ALFALFA		
51	8	DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE SECO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO INGENIO	ICA	NASCA	CHANGUILLO	LA LEGUA	480 798	8 377 897	DIQUE DE GAVIONES	2.70	Km	2,249,989	50	20	SI	SI			200	PALLAR, MAIZ		
52		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO INGENIO	ICA	NASCA	CHANGUILLO	JUAREZ	479 025	8 378 713	DIQUE DE GAVIONES	0.70	Km	718,422	30	20	SI	SI			45	PALLAR, MAIZ		
53		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO INGENIO	ICA	NASCA	CHANGUILLO	SAN JAVIER	489 695	8 379 450	DIQUE DE GAVIONES	2.20	Km	2,169,744	40	20	SI	SI			30	PALLAR, MAIZ		
54		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO INGENIO	ICA	NASCA	CHANGUILLO	LA LEGUA-SAN JAVIER	482 236	8 377 148	DIQUE DE GAVIONES	1.30	Km	1,298,951	50	15	SI	SI			45	PAPA, CEBOLLA		
55		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO INGENIO	ICA	NASCA	CHANGUILLO	LA LEGUA	482 908	8 377 272	DIQUE DE GAVIONES	0.63	Km	650,694	30	10	SI	SI			30	SANDIA, MELON		
56		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO INGENIO	ICA	NASCA	CHANGUILLO	LA ANGOSTURA	484 667	8 377 021	DIQUE DE GAVIONES	0.42	Km	447,509	30	15	SI	SI			20	SANDIA, MELON		
57		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO INGENIO	ICA	NASCA	CHANGUILLO	LA LEGUA	484 262	8 377 198	DIQUE DE GAVIONES	0.60	Km	621,668	5	5	SI	SI			15	SANDIA, MELON		
58		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO INGENIO	ICA	NASCA	EL INGENIO	SAN PABLO-LA VENTANILLA	490 546	8 379 784	DIQUE DE GAVIONES	2.50	Km	3,351,127	15	5	SI	SI			250	PALLAR, MAIZ		
59		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO INGENIO	ICA	NASCA	EL INGENIO	ESTUDIANTES	486 964	8 377 598	DIQUE DE GAVIONES	0.30	Km	331,403	20	10	SI	SI			14	PALLAR, MAIZ		
60		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO INGENIO	ICA	NASCA	EL INGENIO	LA VENTILLA	486 625	8 377 233	DIQUE DE GAVIONES	0.67	Km	669,396	5	5	SI	SI			30	MAIZ, PALLAR		
61		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO INGENIO	ICA	NASCA	EL INGENIO	SAN JAVIER	481 024	8 377 832	DIQUE DE GAVIONES	0.96	Km	969,985	10	5	SI	SI			19	MAIZ, PALLAR		
62		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO INGENIO	ICA	NASCA	EL INGENIO	LA HORNILLA	498 130	8 382 102	DIQUE DE GAVIONES	2.95	Km	1,844,110	400	20	SI	SI	1	1	250	PAPA_MAÍZ		BOCATOMAS: HORNILLA, PULLURI Y MACA MACA.
63	9	DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	LETRAYOC	416,791	8,469,548	DIQUE ENROCADO	0.25	Km	409,680	40	40	NO	NO					0.10	
64		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	HUAYA	416,504	8,488,799	DIQUE ENROCADO	0.19	Km	314,260			NO	NO			2.0	ANUAL		
65		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	HUAYA	416,460	8,488,856	CONFORMACIÓN DE DIQUE	0.18	Km	249,954			NO	NO						
66		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	PARIHUANA BAJO	416,068	8,488,097	DIQUE ENROCADO	0.41	Km	664,132			NO	NO			3.0	ANUAL		
67		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	PARIHUANA BAJO	413,309	8,486,400	DIQUE ENROCADO	0.12	Km	202,937			NO	NO						
68		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	HUAYA GRANDE	413,002	8,486,313	DIQUE ENROCADO	0.43	Km	695,939			NO	NO			7	ANUAL		
69		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	PARIHUANA BAJO	412,690	8,486,119	DIQUE ENROCADO	0.23	Km	377,720			NO	NO						
70		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	RANCHERIA	412,367	8,486,087	DIQUE ENROCADO	0.41	Km	664,125			NO	NO			5	ANUAL		
71		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	LAS DELICIAS	412,279	8,485,371	DIQUE ENROCADO	0.25	Km	377,702			NO	NO			2	ANUAL		
72		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	AUQUIX	412,156	8,485,242	DIQUE ENROCADO	0.19	Km	289,945			NO	NO			3	ANUAL		
73		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	LAS DELICIAS	411,988	8,485,007	DIQUE ENROCADO	0.51	Km	823,165			NO	NO						
74		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	LAS DELICIAS	410,928	8,484,674	DIQUE ENROCADO	1.10	Km	1,780,082	10	10	NO	NO			12	ANUAL		

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	60

Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

CONSOLIDADO DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIEGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS DEL PERÚ

12/02/2016

Nº	Nº REPORTES	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				COORDENADAS UTM (WGS 84)		METAS FISICAS			PRESUPUESTO S/	Elementos Socioeconómicos									Observaciones
			DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN	CANT	UND		Nº de Familias	Nº Viviendas (Und)	Servicio de agua y desague	Servicio eléctrico	Centros Educativos(Und)	Centros Salud (Und)	Cultivos		Carretera Km	
																			Superficie (Ha)	Tipo de cultivos		
75		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	AUQUIX	411,482	8,485,127	DIQUE ENROCADO	0.40	Km	648,229			NO	NO			4	ANUAL		
76		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MIRAFLORES	410,453	8,484,339	DIQUE ENROCADO	0.41	Km	664,132			NO	NO	1		4.0	ANUAL		
77		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	TAMBO COLORADO	402,243	8,484,420	DIQUE ENROCADO	0.66	Km	1,061,715			NO	NO					0.45	
78		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	PALLASCA	409,377	8,484,026	DIQUE ENROCADO	0.10	Km	171,130			NO	NO						
79		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	PALLASCA	409,260	8,483,876	DIQUE ENROCADO	0.19	Km	262,894			NO	NO						
80		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MIRAFLORES	409,382	8,483,790	DIQUE ENROCADO	0.05	Km	78,093	38	38	NO	NO						
81		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MIRAFLORES	409,179	8,483,709	DIQUE ENROCADO	0.10	Km	144,094			NO	NO			4	ANUAL		
82		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MIRAFLORES	408,816	8,483,502	DIQUE ENROCADO	0.42	Km	680,030			NO	NO			9	ANUAL		
83		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	PALLASCA	408,284	8,483,428	DIQUE ENROCADO	0.71	Km	1,141,231			NO	NO			3	ANUAL		
84		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MIRAFLORES	407,204	8,482,771	DIQUE ENROCADO	1.10	Km	1,761,460			NO	NO			7.5	Uva y cultivos anuales		
85		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	PALLASCA	406,239	8,482,916	DIQUE ENROCADO	2.10	Km	3,351,790			NO	NO						
86		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MONTESIERPE	405,819	8,482,689	DIQUE ENROCADO	0.48	Km	775,456			NO	NO			3.5	ANUAL		
87		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MONTESIERPE	405,587	8,482,475	DIQUE ENROCADO	0.26	Km	355,290			NO	NO						
88		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MONTESIERPE	405,488	8,482,394	DIQUE ENROCADO	0.13	Km	183,693			NO	NO			1.5	ANUAL		
89		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MIRAFLORES	405,495	8,482,266	DIQUE ENROCADO	0.20	Km	303,163			NO	NO						
90		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MIRAFLORES	405,357	8,482,270	DIQUE ENROCADO	0.03	Km	51,696			NO	NO						
91		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MIRAFLORES	404,927	8,482,218	DIQUE ENROCADO	0.18	Km	298,357			NO	NO						
92		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MONTESIERPE	404,130	8,482,308	DIQUE ENROCADO	0.78	Km	1,252,555			NO	NO			4	ANUAL		
93		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	SAN IGNACIO	401,476	8,481,405	DIQUE ENROCADO	1.27	Km	2,031,816			NO	NO			40	ANUAL		
94		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	POZO SANTIAGO	401,270	8,481,007	DIQUE ENROCADO	0.36	Km	538,568			NO	NO						
95		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	POZO SANTIAGO	401,067	8,481,011	DIQUE ENROCADO	0.14	Km	234,743			NO	NO						
96		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	POZO SANTIAGO	400,714	8,481,018	DIQUE ENROCADO	0.16	Km	266,550			NO	NO						
97		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	BERNALES	399,974	8,481,219	DIQUE ENROCADO	0.66	Km	1,061,715			NO	NO						
98		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MURGA	395,968	8,481,682	DIQUE ENROCADO	0.20	Km	330,163			NO	NO			5.0	ANUAL		

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	61

Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

CONSOLIDADO DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIEGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS DEL PERÚ

12/02/2018

Nº	Nº REPORTES	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				COORDENADAS UTM (WGS 84)		METAS FISICAS			PRESUPUESTO S/	Elementos Socioeconómicos									Observaciones
			DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN	CANT	UND		Nº de Familias	Nº Viviendas (Und)	Servicio de agua y desague	Servicio eléctrico	Centros Educativos(Und)	Centros Salud (Und)	Cultivos		Carretera Km	
																			Superficie (Ha)	Tipo de cultivos		
99		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	EL PALMAR	394,674	8,482,416	DIQUE ENROCADO	1.21	Km	1,936,396			NO	NO			20.0	ANUAL		
100		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MURGA	393,380	8,483,005	DIQUE ENROCADO	0.18	Km	298,356			NO	NO			16	ANUAL		
101		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MURGA	392,392	8,483,282	DIQUE ENROCADO	0.85	Km	1,363,878			NO	NO			36	ANUAL		
102		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	SAN TADEO	390,928	8,483,326	DIQUE ENROCADO	1.46	Km	2,333,691			NO	NO			32	ANUAL		
103		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MURGA	389,535	8,483,368	DIQUE ENROCADO	1.40	Km	2,238,559			NO	NO			50	ANUAL		
104		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	CUCHILLA VIEJA	388,301	8,483,752	DIQUE ENROCADO	1.32	Km	2,119,190			NO	NO			13	ANUAL		
105		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	CUCHILLA VIEJA	386,975	8,484,073	DIQUE ENROCADO	1.34	Km	2,143,133			NO	NO			27	ANUAL		
106		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	CUCHILLA VIEJA	386,101	8,484,198	DIQUE ENROCADO	0.89	Km	1,429,519			NO	NO			25	ANUAL		
107		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	CUCHILLA VIEJA	384,727	8,484,421	DIQUE ENROCADO	1.40	Km	2,238,566			NO	NO			47	ANUAL		
108		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MONTEFERTIL	383,641	8,484,812	DIQUE ENROCADO	1.15	Km	1,840,977			NO	NO			21	ANUAL		
109		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUMAY	MONTEFERTIL	382,667	8,485,066	DIQUE ENROCADO	1.00	Km	1,617,160			NO	NO			20	ANUAL		
110		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	DOS PALMAS	396,590	8,481,994	DIQUE ENROCADO	0.23	Km	315,691			NO	NO			4.5	ANUAL		
111		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	DOS PALMAS	396,172	8,482,056	DIQUE ENROCADO	0.42	Km	679,929			NO	NO			9.5	ANUAL		
112		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	DOS PALMAS	394,903	8,482,701	DIQUE ENROCADO	1.44	Km	2,302,172			NO	NO			39	ANUAL		
113		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	DOS PALMAS	394,302	8,483,027	DIQUE ENROCADO	0.68	Km	1,093,522			NO	NO			16	ANUAL		
114		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	MONTALVAN	393,387	8,483,129	DIQUE ENROCADO	0.13	Km	218,840			NO	NO						
115		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	MONTALVAN	392,972	8,483,319	CONFORMACIÓN DE DIQUE	0.38	Km	513,687			NO	NO						
116		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	MONTALVAN	392,164	8,483,667	DIQUE ENROCADO	0.28	Km	457,386			NO	NO			1.5	ANUAL		
117		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	MONTALVAN	392,080	8,483,610	DIQUE ENROCADO	0.18	Km	275,333			NO	NO						
118		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	MANRIQUE	390,949	8,483,650	DIQUE ENROCADO	0.46	Km	743,649			NO	NO			10	ANUAL		
119		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	MANRIQUE	388,976	8,483,738	DIQUE ENROCADO	0.35	Km	568,713			NO	NO			7	ANUAL		
120		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	MANRIQUE	388,269	8,483,934	DIQUE ENROCADO	0.66	Km	1,061,715			NO	NO						
121		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	CONDOR	387,560	8,484,141	DIQUE ENROCADO	0.74	Km	1,188,939			NO	NO			9.5	ANUAL		

Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	62

CONSOLIDADO DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIEGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS DEL PERÚ

12/02/2018

Nº	Nº REPORTES	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				COORDENADAS UTM (WGS 84)		METAS FISICAS			PRESUPUESTO S/	Elementos Socioeconómicos									Observaciones
			DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN	CANT	UND		Nº de Familias	Nº Viviendas (Und)	Servicio de agua y desague	Servicio eléctrico	Centros Educativos(Und)	Centros Salud (Und)	Cultivos		Carretera Km	
																			Superficie (Ha)	Tipo de cultivos		
122		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	SAN JUAN DE CONDOR	387,170	8,484,243	DIQUE ENROCADO	0.40	Km	648,229			NO	NO			8.5	ANUAL		
123		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	PALTO	386,742	8,484,290	DIQUE ENROCADO	0.36	Km	584,616			NO	NO			9	ANUAL		
124		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	PALTO	386,385	8,484,323	DIQUE ENROCADO	0.36	Km	584,616			NO	NO			9.5	ANUAL		
125		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	PALTO	386,112	8,484,359	DIQUE ENROCADO	0.28	Km	457,390			NO	NO			5	ANUAL		
126		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	PALTO	385,245	8,484,471	DIQUE ENROCADO	0.87	Km	1,395,685			NO	NO			13	ANUAL		
127		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	PALTO	384,217	8,484,810	DIQUE ENROCADO	0.80	Km	1,284,361			NO	NO			8	ANUAL		
128		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	CHACARILLA	383,513	8,485,058	DIQUE ENROCADO	0.75	Km	1,204,861			NO	NO			12	ANUAL		
129		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	MENCIA	383,073	8,485,115	DIQUE ENROCADO	0.44	Km	711,842			NO	NO			11	ANUAL		
130		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	INDEPENDENCIA	MENCIA	382,522	8,485,417	DIQUE ENROCADO	0.73	Km	1,173,038			NO	NO			16	ANUAL		
131		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	MONTE FERTIL	381,705	8,485,716	DIQUE ENROCADO	0.65	Km	1,127,795			NO	NO			5.5	ANUAL		
132		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	SANTA CLARA	380,422	8,486,092	DIQUE ENROCADO	1.00	Km	1,736,665			NO	NO			13	ANUAL		
133		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	FRANCIA BAJA	379,767	8,486,104	DIQUE ENROCADO	0.66	Km	1,144,959			NO	NO			10	ANUAL		
134		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	FRANCIA BAJA	379,143	8,486,280	DIQUE ENROCADO	0.65	Km	1,127,794			NO	NO			14	ANUAL		
135		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	FRANCIA BAJA	378,468	8,486,322	DIQUE ENROCADO	0.68	Km	1,179,288			NO	NO			8	ANUAL		
136		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	FRANCIA BAJA	377,406	8,486,121	DIQUE ENROCADO	0.13	Km	218,608			NO	NO			0.3	ANUAL		
137		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	FRANCIA BAJA	377,304	8,486,124	CONFORMACIÓN DE DIQUE	0.05	Km	84,403			NO	NO			2	ANUAL		
138		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	FRANCIA BAJA	376,585	8,486,062	DIQUE ENROCADO	0.54	Km	938,983			NO	NO			21	ANUAL		
139		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	SANTA ROSA	374,531	8,486,457	DIQUE ENROCADO	0.13	Km	218,608			NO	NO						
140		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	ESTANCIA LA JOYA	373,804	8,486,367	DIQUE ENROCADO	0.35	Km	568,089			NO	NO			10	ANUAL		
141		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	ESTANCIA LA JOYA	372,542	8,486,523	DIQUE ENROCADO	0.26	Km	425,119			NO	NO			8	ANUAL		
142		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	ESTANCIA LA JOYA	371,823	8,486,600	DIQUE ENROCADO	0.72	Km	1,247,946			NO	NO			22	ANUAL		
143		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	MARIATEGUI	370,685	8,486,721	DIQUE ENROCADO	1.15	Km	1,986,022			NO	NO			48	ANUAL		
144		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	HUAJACAMA	369,977	8,487,037	DIQUE ENROCADO	0.77	Km	1,333,769			NO	NO			60	ANUAL		
145		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	HUAJACAMA	369,332	8,487,331	DIQUE ENROCADO	0.71	Km	1,230,781			NO	NO			50	ANUAL		
146		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	SAN CLEMENTE	HUAJACAMA	368,930	8,487,514	DIQUE ENROCADO	0.44	Km	805,112			NO	NO			30	ANUAL		

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	63

Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

CONSOLIDADO DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIEGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS DEL PERÚ

12/02/2018

Nº	Nº REPORTES	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				COORDENADAS UTM (WGS 84)		METAS FISICAS			PRESUPUESTO S/	Elementos Socioeconómicos									Observaciones
			DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN	CANT	UND		Nº de Familias	Nº Viviendas (Und)	Servicio de agua y desague	Servicio eléctrico	Centros Educativos(Und)	Centros Salud (Und)	Cultivos		Carretera Km	
																			Superficie (Ha)	Tipo de cultivos		
147		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	TUPAC AMARU INCA	MONTE FERTIL	382,341	8,485,266	DIQUE ENROCADO	0.37	Km	647,186			NO	NO						
148		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	TUPAC AMARU INCA	MONTE FERTIL	382,084	8,485,436	DIQUE ENROCADO	0.23	Km	377,462			NO	NO			5	ANUAL		
149		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	TUPAC AMARU INCA	MONTE FERTIL	381,521	8,485,604	DIQUE ENROCADO	0.52	Km	838,141			NO	NO			8	ANUAL		
150		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	TUPAC AMARU INCA	FUERZAS UNIDAS	380,493	8,485,530	DIQUE ENROCADO	1.00	Km	1,728,554			NO	NO			43	ANUAL		
151		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	TUPAC AMARU INCA	FUERZAS UNIDAS	380,290	8,485,681	DIQUE ENROCADO	0.12	Km	185,629			NO	NO			11	ANUAL		
152		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	TUPAC AMARU INCA	CHONGOS	379,737	8,485,860	DIQUE ENROCADO	0.58	Km	1,007,642			NO	NO			39	ANUAL		
153		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	TUPAC AMARU INCA	NUÑEZ BAJO	378,551	8,486,058	DIQUE ENROCADO	1.20	Km	2,071,845			NO	NO			55	ANUAL		
154		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	TUPAC AMARU INCA	NUÑEZ BAJO	377,873	8,486,068	DIQUE ENROCADO	0.68	Km	1,179,288			NO	NO			27	ANUAL		
155		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	TUPAC AMARU INCA	NUÑEZ BAJO	377,098	8,485,941	DIQUE ENROCADO	0.45	Km	784,503			NO	NO			10	ANUAL		
156		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	TUPAC AMARU INCA	CAPA AZUL	376,374	8,485,888	DIQUE ENROCADO	0.72	Km	1,247,946			NO	NO			19	ANUAL		
157		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	TUPAC AMARU INCA	CAPA AZUL	376,022	8,486,060	DIQUE ENROCADO	0.39	Km	681,515			NO	NO			24	ANUAL		
158		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	TUPAC AMARU INCA	CASALLA	375,532	8,486,196	DIQUE ENROCADO	0.51	Km	887,490			NO	NO			13	ANUAL		
159		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	TUPAC AMARU INCA	CASALLA	374,778	8,486,499	DIQUE ENROCADO	0.81	Km	1,296,819			NO	NO			10	ANUAL		
160		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	PISCO	HUAMANI	374,546	8,486,304	DIQUE ENROCADO	0.29	Km	472,775			NO	NO			14	ANUAL		
161		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	PISCO	HUAMANI	374,227	8,486,174	DIQUE ENROCADO	0.35	Km	573,226			NO	NO			12	ANUAL		
162		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	PISCO	HUAMANI	373,734	8,486,191	DIQUE ENROCADO	0.24	Km	424,046			NO	NO						
163		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	PISCO	HUAMANI	373,541	8,486,228	DIQUE ENROCADO	0.18	Km	303,929			NO	NO						
164		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	PISCO	FIGUEROA	372,150	8,486,380	DIQUE ENROCADO	0.65	Km	1,044,653			NO	NO			30	ANUAL		
165		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	PISCO	FIGUEROA	371,326	8,486,433	DIQUE ENROCADO	0.83	Km	1,443,579			NO	NO			66	ANUAL		
166		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	PISCO	BOCA DEL RIO	369,863	8,486,624	DIQUE ENROCADO	1.47	Km	2,535,288			NO	NO			70	ANUAL		
167		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	PISCO	BOCA DEL RIO	369,255	8,487,025	DIQUE ENROCADO	0.74	Km	1,282,275			NO	NO			46	ANUAL		
168		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	PAMPA BLANCA	449,034	8,510,600	DIQUE ENROCADO	0.06	Km	80,031			NO	NO						
169		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	CUNYARI	447,991	8,507,894	DIQUE ENROCADO	0.18	Km	215,972			NO	NO			1.6	PALTO Y ALFALFA		
170		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	PARACAS	447,210	8,504,679	DIQUE ENROCADO	0.04	Km	58,372	6	6	NO	NO	I.E. Primaria Paracas				0.06	

Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	64

CONSOLIDADO DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIEGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS DEL PERÚ

12/02/2018

Nº	Nº REPORTES	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				COORDENADAS UTM (WGS 84)		METAS FISICAS			PRESUPUESTO S/	Elementos Socioeconómicos									Observaciones
			DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN	CANT	UND		Nº de Familias	Nº Viviendas (Und)	Servicio de agua y desague	Servicio eléctrico	Centros Educativos(Und)	Centros Salud (Und)	Cultivos: Superficie (Ha)	Cultivos: Tipo de cultivos	Carretera Km	
171		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	PARACAS	447,130	8,504,958	DIQUE ENROCADO	0.06	Km	80,031			NO	NO			0.8	ALFALFA		
172		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	PARACAS	447,169	8,504,956	DIQUE ENROCADO	0.02	Km	37,660	6	6	NO	NO	I.E. Primaria Paracas				0.06	
173		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	HUEQUE	446,118	8,504,586	DIQUE ENROCADO	0.13	Km	157,829			NO	NO						
174		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	YANARUMI	445,322	8,504,163	DIQUE ENROCADO	0.20	Km	235,628			NO	NO			0.5	ALFALFA Y ANUALES		
175		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	YANARUMI	445,289	8,504,019	DIQUE ENROCADO	0.10	Km	124,487			NO	NO						
176		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	HUAYRANI	444,199	8,503,639	DIQUE ENROCADO	0.08	Km	102,259			NO	NO						
177		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	PALOMAHUASI	443,328	8,501,646	DIQUE ENROCADO	0.18	Km	213,400			NO	NO						
178		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	UCHIZA	442,011	8,500,217	DIQUE ENROCADO	0.07	Km	91,050	20	20	NO	NO						
179		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	PACRA	441,574	8,499,731	DIQUE ENROCADO	0.09	Km	113,373			NO	NO					0.09	
180		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	PACRA	441,561	8,499,653	DIQUE ENROCADO	0.05	Km	68,917			NO	NO						
181		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	MURALLA	439,990	8,497,112	DIQUE ENROCADO	0.05	Km	68,917			NO	NO						
182		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	MATACABALLO	439,912	8,496,843	DIQUE ENROCADO	0.03	Km	46,688			NO	NO						
183		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	MATACABALLO	439,915	8,496,548	DIQUE ENROCADO	0.17	Km	202,284			NO	NO						
184		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	MATACABALLO	439,843	8,496,524	DIQUE ENROCADO	0.14	Km	168,943			NO	NO						
185		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	HUANCANO	435,200	8,496,583	DIQUE ENROCADO	0.31	Km	357,883			NO	NO						
186		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	HUANCANO	435,133	8,496,563	DIQUE ENROCADO	0.07	Km	91,145			NO	NO						
187		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	HUANCANO	434,508	8,496,534	DIQUE ENROCADO	0.03	Km	46,688			NO	NO					0.03	
188		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	HUANCANO	434,046	8,496,453	DIQUE ENROCADO	0.03	Km	46,688			NO	NO			0.1	PALTO	0.03	
189		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	HIGOSMONTE	433,607	8,496,523	DIQUE ENROCADO	0.20	Km	235,628			NO	NO			0.6	ANUAL		
190		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	COCAMANZANA	426,007	8,493,238	DIQUE ENROCADO	0.16	Km	191,172			NO	NO						
191		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	COCAMANZANA	425,938	8,493,285	DIQUE ENROCADO	0.06	Km	80,031			NO	NO						
192		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	GRANADOY	424,967	8,492,580	DIQUE ENROCADO	0.11	Km	135,601			NO	NO						
193		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	LA QUINGA	424,579	8,492,654	DIQUE ENROCADO	0.17	Km	202,284			NO	NO						

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	65

Autoridad Nacional del Agua
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

CONSOLIDADO DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIEGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN LOS PRINCIPALES RÍOS DEL PERÚ

12/02/2018

Nº	Nº REPORTES	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UBICACIÓN POLÍTICA				COORDENADAS UTM (WGS 84)		METAS FISICAS			PRESUPUESTO S/	Elementos Socioeconómicos									Observaciones
			DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN	CANT	UND		Nº de Familias	Nº Viviendas (Und)	Servicio de agua y desague	Servicio eléctrico	Centros Educativos(Und)	Centros Salud (Und)	Cultivos: Superficie (Ha)	Cultivos: Tipo de cultivos	Carretera Km	
194		DEFENSA RIBEREÑA Y OBRAS DE ENCAUZAMIENTO DEL RIO PISCO	ICA	PISCO	HUANCANO	QUITASOL	422,327	8,492,075	DIQUE ENROCADO	0.13	Km	157,629			NO	NO						
195	10	DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO VIZCAS	ICA	PALPA	PALPA	CARAPO	481 655	8 393 136	DIQUE DE GAVIONES	0.25	Km	623,309	20	10	SI	SI			20	PAPA,SANDIA		BOCATOMAS: TARO Y LA ALAMEDA, CD EL TARO, CD PEÑA
196		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO VIZCAS	ICA	PALPA	PALPA	LA ALAMEDA	481 268	8 392 927	DIQUE DE GAVIONES	0.50	Km	817,302	20	10	SI	SI	1	1	15	PAPA,MAIZ		BOCATOMAS: LA ALAMEDA, VALDIVIA, CD ALAMEDA, VARIOS POZOS A TAJO ABIERTO
197		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO VIZCAS	ICA	PALPA	PALPA	LA VICTORIA	479 772	8 392 432	DIQUE DE GAVIONES	1.00	Km	1,205,288	8	5	SI	SI			22	MELON, PAPA		BOCATOMAS: LA VICTORIA,PACAYAL,JASMIN, CD LA VICTORIA Y JASMIN, LA MAQUINA Y VARIOS POZOS A TAJO ABIERTO
198		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO VIZCAS	ICA	PALPA	PALPA	LA VICTORIA II	477 516	8 390 766	DIQUE DE GAVIONES	0.75	Km	1,011,295	8	5	SI	SI			20	PAPA, MAIZ		BOCATOMAS: PACAYAL, CD PACAYAL Y VARIOS POZOS A TAJO ABIERTO
199		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO VIZCAS	ICA	PALPA	PALPA	LA VICTORIA III	477 065	8 390 159	DIQUE DE GAVIONES	0.83	Km	1,073,373	12	7	SI	SI			30	CITRICOS, MAIZ		BOCATOMAS: MOTOBOMBA, CD MOTOBOMBA Y VARIOS POZOS A TAJO ABIERTO
200		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO VIZCAS	ICA	PALPA	PALPA	LA VICTORIA	478 515	8 391 3925	DIQUE DE GAVIONES	0.41	Km	747,464	7	5	SI	SI			15	MANGO, MAIZ		BOCATOMAS: UTUA BAJO, CD UTUA BAJO, LA MAQUINA Y VARIOS POZOS A TAJO ABIERTO
201		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO VIZCAS	ICA	PALPA	PALPA	PELLEJO	482 658	8 393 622	DIQUE DE GAVIONES	0.40	Km	739,705	8	5	SI	SI			18	PAN LLEVAR		BOCATOMAS:LA PEÑA Y MARIA YOLANDA , CD PUERTO PELLEJO.
202	11	DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO PALPA	ICA	PALPA	PALPA	JAURANGA	477 511	8 392 266	DIQUE DE GAVIONES	0.80	Km	1,050,093	50	20	SI	SI	1	1	35	MELON, SANDIA		BOCATOMAS: JAURANGA, BOLILLO,DONAYRE Y MAULEON, CD BOLILLO, VARIOS POZOS A TAJO ABIERTO
203		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO PALPA	ICA	PALPA	PALPA	JAURANGA	479 526	8 393 369	DIQUE DE GAVIONES	2.30	Km	2,214,051	50	20	SI	SI	1	1	50	CITRICOS, MAIZ		
204		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO PALPA	ICA	PALPA	PALPA	LA MAQUINA	480 444	8 394 291	DIQUE DE GAVIONES	0.95	Km	1,166,489	8	5	SI	SI			18	CITRICOS, MAIZ		BOCATOMAS: UTUA BAJO, CD UTUA BAJO, LA MAQUINA Y VARIOS POZOS A TAJO ABIERTO
205		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PALPAS	ICA	PALPA	PALPA	LAS MERCEDES-SAN PEDRO	480 912	8 394 883	DIQUE DE GAVIONES	0.52	Km	688,363	8	5	SI	SI			20	MANGO, MAIZ		BOCATOMAS: UTUA BAJO , PACAE Y SAN ANTONIO, CD UTUA BAJO Y ALTO Y VARIOS POZOS A TAJO ABIERTO
206		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO PALPA	ICA	PALPA	PALPA	PACAE	479 820	8 393 597	DIQUE DE GAVIONES	0.25	Km	623,309	7	5	SI	SI			15	PAN LLEVAR		BOCATOMAS: PACAE , CD UTUA ALTO Y BAJO.
207		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO PALPA	ICA	PALPA	PALPA	PICHANGO	480 685	8 394 641	DIQUE DE GAVIONES	0.30	Km	662,108	8	5	SI	SI			18	MAIZ, MELON		BOCATOMAS:UTUA BAJO , CD UTUA BAJO Y ALTO Y VARIOS POZOS A TAJO ABIERTO
208		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO PALPA	ICA	PALPA	PALPA	PICHANGO	482 351	8 396 025	DIQUE DE GAVIONES	0.69	Km	903,148	8	3	SI	SI			22	GRANADA, ALFALFA		BOCATOMAS:NAVARRO , CD SAN LUI, PUQUIO NAVARRO Y VARIOS POZOS A TAJO ABIERTO.
209		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO PALPA	ICA	PALPA	PALPA	PICHANGO	481 738	8 395 451	DIQUE DE GAVIONES	0.82	Km	1,067,165	12	5	SI	SI			22	ALFALFA, PAN LLEVAR		BOCATOMAS: SAN JUAN ALTO , L-1 SAN JUAN ALTO,TOMA MOSCOSO.
210		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PALPA	ICA	PALPA	PALPA	SAN PEDRO	480 466	8 394 287	DIQUE DE GAVIONES	0.32	Km	529,288	7	5	SI	SI			15	ALFALFA, PAN LLEVAR		BOCATOMAS: UTUA BAJO, PACAE , CD SAN ANTONIO, UTUA BAJO Y ALTO Y VARIOS POZOS A TAJO ABIERTO.
211		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PALPA	ICA	PALPA	PALPA	MOLLAQUE	482 354	8 396 014	DIQUE DE GAVIONES	1.08	Km	1,390,777	15	10	SI	SI			50	MAIZ, MELON		BOCATOMAS: MERCED, LA MAQUINA, CD LA MAQUINA, L-1 SAN PEDRO Y VARIOS POZOS A TAJO ABIERTO.
212		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PALPA	ICA	PALPA	PALPA	MOLLAQUE	481 840	8 395 656	DIQUE DE GAVIONES	0.62	Km	772,219	12	5	SI	SI			30	MAIZ, MELON		BOCATOMAS: MERCED, LA MAQUINA, CD LA MAQUINA, L-1 SAN PEDRO Y VARIOS POZOS A TAJO ABIERTO.
213	12	DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN LA MARGEN DERECHA Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO SAN CRUZ	ICA	PALPA	SANTA CRUZ	ORNUYOCC	478 121	8 406 977	DIQUE DE GAVIONES	0.50	Km	781,456	5	2	SI	SI			10	PAN LLEVAR		BOCATOMAS: ORNUYOCC , CD ORNUYOCC, TINTAYOCC.
214		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN LA MARGEN DERECHA Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO SAN CRUZ	ICA	PALPA	SANTA CRUZ	LOCARI ALTO	477 916	8 406 461	DIQUE DE GAVIONES	0.40	Km	711,028	5	3	SI	SI			10	ALFALFA, PAN LLEVAR		BOCATOMAS: SALAZAR , CD GARAY Y CAMPANARIO.
215	13	DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO , CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO GRANDE	ICA	PALPA	RIO GRANDE	GRAMADAL	481 625	8 407 097	DIQUE DE GAVIONES	0.65	Km	898,008	15	5	SI	SI			43	ALFALFA, MAIZ		BOCATOMAS:GRAMADAL GRANDE , CD GRAMADAL GRANDE
216		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO , CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO GRANDE	ICA	PALPA	RIO GRANDE	GRAMADAL II	480 803	8 406 672	DIQUE DE GAVIONES	1.55	Km	1,589,168	15	10	SI	SI			43	ALFALFA, MAIZ		BOCATOMAS: GRAMADAL GRANDE, CD GRAMADAL GRANDE
217		DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO GRANDE	ICA	PALPA	RIO GRANDE	LA ISLA	479 148	8 403 112	DIQUE DE GAVIONES	0.90	Km	1,229,523	35	10	SI	SI	1	1	138	MAIZ, GRANADA		BOCATOMAS: LA ISLA, L-1 LA ISLA Y LOS POZOS A TAJO ABIERTO ARTEZANAL 08,09,32 Y 62

FICHAS DE IDENTIFICACIÓN

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	67

ANA
Autoridad Nacional del Agua

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

REPORTE 1

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	68

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 001 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACION DE SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN TERRENOS DE CULTIVOS EN EL ENCUENTRO DE LA QUEBRADA CHICO - QUEBRADA GRANDE - QUEBRADA ORONGOCUCHO EN EL SECTOR CASABLANCA, DEL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO- ICA - ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	YAUCA DEL ROSARIO	SECTOR	CASA BLANCA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	443 358	NORTE	8' 440 000	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	441 778	NORTE	8' 4390 090	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: Las secciones de las quebradas Chico - Grande y Orongocucho en la zona presentaba una sección regular constante, conformada con diques piedra y conglomerado, la cual permitia que el agua proveniente de los huaycos discurra por su cauce, sin ocasionar daños a los terrenos agricolas del sector de Casablanca.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Casa Blanca, donde la quebrada se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riesgo de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes, la infraestructura existente y comprometer la seguridad de 300 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto critico, afectando directamente a las 30 familias asentadas en el centro poblado de Yauca del Rosario y caserios cercanos, asi como a igual numero de viviendas.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

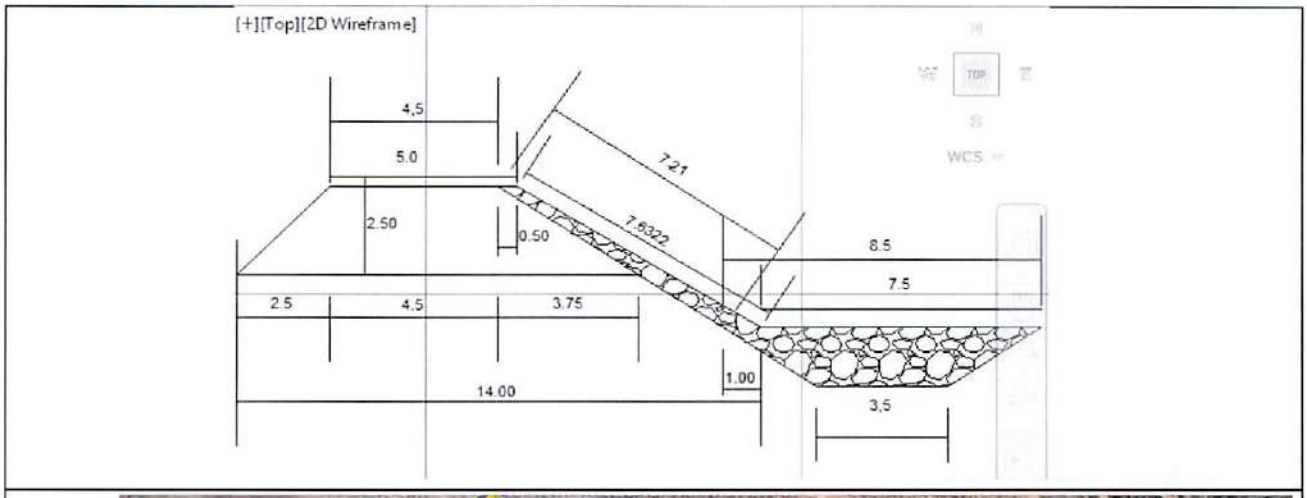
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de un dique enrocado de 200 metros lineales de longitud en la margen izquierda de la quebrada, sector de Casa Blanca, que sirve como defenza ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACION DE SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN TERRENOS DE CULTIVOS EN EL ENCUENTRO DE LA QUEBRADA CHICO - QUEBRADA GRANDE - QUEBRADA ORONGOCUCHO EN EL SECTOR CASABLANCA, DEL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO- ICA - ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				22303.88
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1494.32	1494.32
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10404.78	20809.56
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				627.08
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1723.71	344.74
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1411.71	282.34
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				23819.10
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	3812.50	5.11	19491.90
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	2400.00	8.28	19878.21
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1442.00	3.47	4998.80
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				205813.62
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	2459.10	25.58	62894.60
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	2459.10	12.35	30377.49
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	2459.10	33.25	81774.44
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1680.00	12.03	20218.65
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	779.10	13.54	10548.45
'01.05	REFORESTACION				553.76
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	66.67	5.48	365.40
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	66.67	2.46	163.79
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	66.67	0.37	24.57
	COSTO DIRECTO				253,117.45
	GASTOS GENERALES (15%)				37,967.62
	UTILIDAD (10%)				25,311.74
					==========
	SUB TOTAL				316,396.81
	I.G.V. (18%)				56,951.43
					==========
	TOTAL				373,348.24

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS			
	I	II	III	IV
OBRAS PROVISIONALES				
TRABAJOS PRELIMINARES				
MOVIMIENTO DE TIERRAS				
PROTECCION CON ENROCADO				
REFORESTACION				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 002 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACION DE SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN TERRENOS DE CULTIVOS EN QUEBRADAS DEL SECTOR HUARANGAL, DEL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO- ICA - ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	YAUCA DEL ROSARIO	SECTOR	HUARANGAL

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	445 145.68	NORTE	8' 429 909.71	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	454 034.5	NORTE	8' 429 901.22	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La sección de la quebrada en este sector, presentaba una sección regular constante, conformada con diques piedra y conglomerado, la cual permitia que el agua proveniente de los huaycos discurra por su cauce, sin ocasionar daños a las poblacion de Haurangal.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Huarangal, donde la quebrada se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riesgo de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes, la infraestructura existente y comprometer la seguridad de 200 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto critico, afectando directamente a 80 familias asentadas en el centro poblado de Huarangal y caserios cercanos, asi como a igual numero de viviendas.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

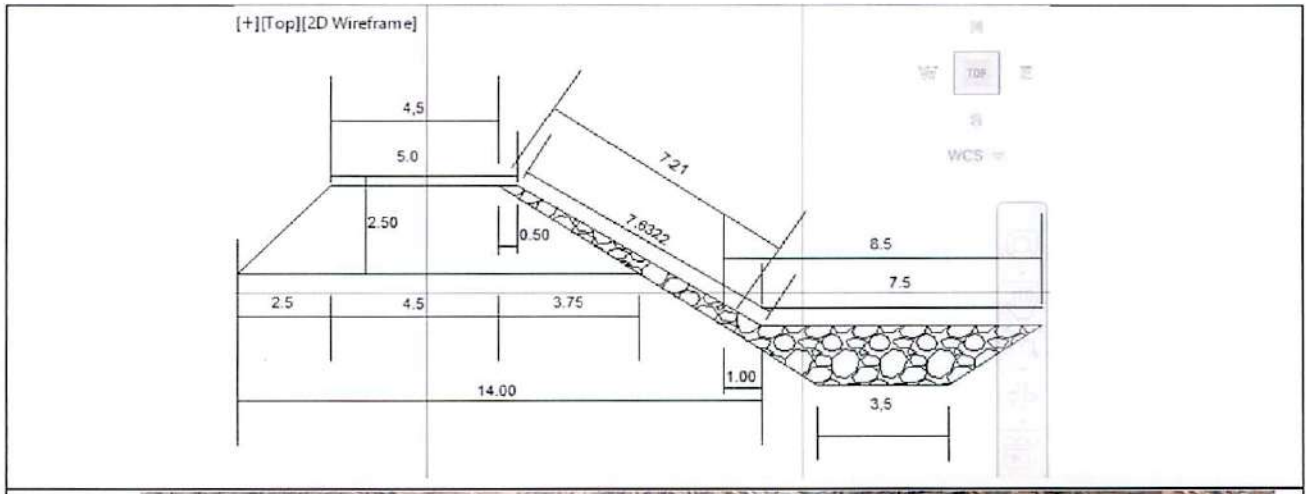
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de un dique enrocado de 120 metros lineales de longitud en la margen izquierda de la quebrada, sector de Huarangal, que sirve como defensa ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACION DE SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN TERRENOS DE CULTIVOS EN QUEBRADAS DEL SECTOR HUARANGAL, DEL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO- ICA - ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				22303.88
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1494.32	1494.32
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10404.78	20809.56
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				376.25
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.12	1723.71	206.85
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.12	1411.71	169.41
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				14291.46
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	2287.50	5.11	11695.14
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	1440.00	8.28	11926.93
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	865.20	3.47	2999.28
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				123488.17
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	1475.46	25.58	37736.76
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	1475.46	12.35	18226.49
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	1475.46	33.25	49064.67
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1008.00	12.03	12131.19
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	467.46	13.54	6329.07
'01.05	REFORESTACION				332.25
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	40.00	5.48	219.24
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	40.00	2.46	98.28
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	40.00	0.37	14.74
	COSTO DIRECTO				160,792.02
	GASTOS GENERALES (15%)				24,118.80
	UTILIDAD (10%)				16,079.20
					==========
	SUB TOTAL				200,990.03
	I.G.V. (18%)				36,178.20
					==========
	TOTAL				237,168.23

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS			
	I	II	III	IV
OBRAS PROVISIONALES				
TRABAJOS PRELIMINARES				
MOVIMIENTO DE TIERRAS				
PROTECCION CON ENROCADO				
REFORESTACION				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	72

ANA	FOLIO Nº
ALA ICA	94

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 003 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACION DEL SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN TERRENOS DE CULTIVOS EN LA REPARTICION DE LA QUEBRADA CHICO Y QUEBRADA GRANDE DE PAMPAHUASI, DEL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO- ICA - ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	YAUCA DEL ROSARIO	SECTOR	PAMPAHUASI

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	450 732	NORTE	8' 442 514	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	450 518	NORTE	8' 442 349	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La sección de las quebradas Chico y Grande en la zona presentaba una sección regular constante, conformada con diques piedra y conglomerado, la cual permitia que el agua proveniente de los huaycos discurra por su cauce, sin ocasionar daños a los terrenos agricolas ni a la poblacion de Pampahuasi.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Pampahuasi, donde el rio se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riesgo de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes, la infraestructura existente y comprometer la seguridad de 300 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto critico, afectando directamente a 30 familias asentadas en el centro poblado de Pampahuasi y caserios cercanos, asi como a igual numero de viviendas.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

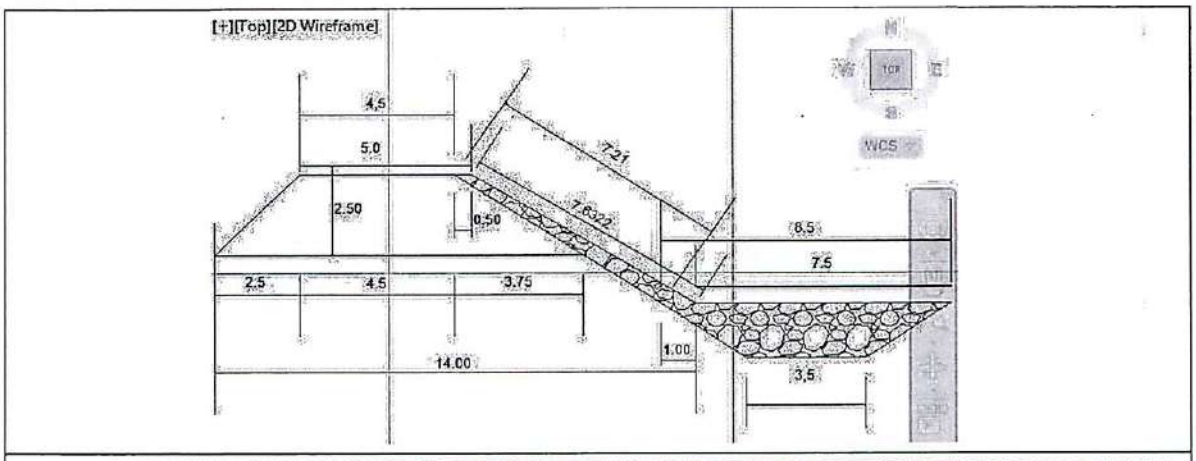
DESCRIBIR: Construccion de un dique enrocado de 160 metros lineales de longitud en la margen izquierda de la quebrada, sector de Pampahuasi, que sirve como defensa ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA ICA
C.P. JOSE ALFREDO MURIZ MIRQUEZADA
ADMINISTRADOR

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACION DEL SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN TERRENOS DE CULTIVOS EN LA REPARTICION DE LA QUEBRADA CHICO Y QUEBRADA GRANDE DE PAMPAHUASI, DEL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO- ICA - ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				22303.88
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1494.32	1494.32
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10404.78	20809.56
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				501.67
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.16	1723.71	275.79
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.16	1411.71	225.87
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				19055.28
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	3050.00	5.11	15593.52
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	1920.00	8.28	15902.57
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1153.60	3.47	3999.04
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				164650.90
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	1967.28	25.58	50315.68
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	1967.28	12.35	24301.99
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	1967.28	33.25	65419.55
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1344.00	12.03	16174.92
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	623.28	13.54	8438.76
'01.05	REFORESTACION				443.01
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	53.33	5.48	292.32
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	53.33	2.46	131.03
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	53.33	0.37	19.66
	COSTO DIRECTO				206,954.73
	GASTOS GENERALES (15%)				31,043.21
	UTILIDAD (10%)				20,695.47
					==========
	SUB TOTAL				258,693.42
	I.G.V. (18%)				46,564.82
					==========
	TOTAL				305,258.23

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS			
	I	II	III	IV
OBRAS PROVISIONALES				
TRABAJOS PRELIMINARES				
MOVIMIENTO DE TIERRAS				
PROTECCION CON ENROCADO				
REFORESTACION				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	74

ANA	FOLIO Nº
ALA ICA	96

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
Nº 004 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCION CON DIQUE DE CONTENCIÓN EN LA QUEBRADA LA YESERA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	SAN JOSE DE LOS MOLINOS	SECTOR	LA YESERA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	432 607	NORTE	8' 459 662	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE		NORTE		Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: El dique transversal de la quebrada Yesera ubicado en el distrito de San Jose de Los Molinos, el cual sirve para la acumulacion de material aluvial producido por avenidas en epoca de lluvias, se encuentra erosionado, en una longitud de 15 mteros lineales.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR: La rehabilitacion del dique, tiene como finalidad mitigar el riesgo de inundacion y afectacion de 3,000 familias del distrito de San Jose de Los Molinos e igual numero de viviendas, mitigar daños en un 1 Km en la carretera de acceso al distrito de San Jose de Los Molinos, así como en la infraetructura hidraulica del sistema de riego en 3 Km del canal de derivacion La Achirana y 50 has de terrenos agricolas.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

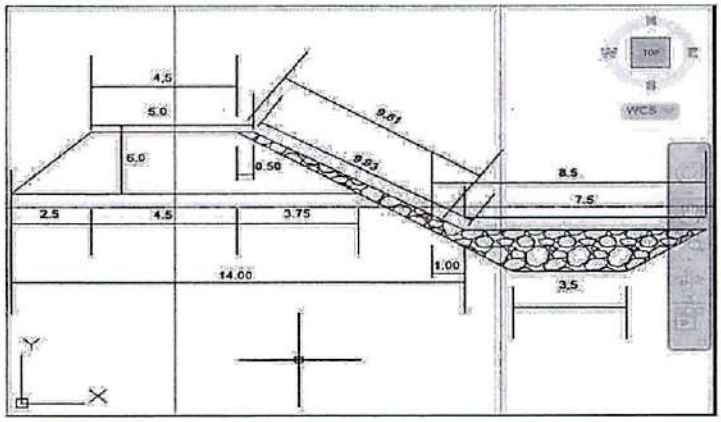
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Al encontrarse el dique erosionado, es necesario la rehabilitacion del dique enrocado en una longitud de 15 metros lineales. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 6 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

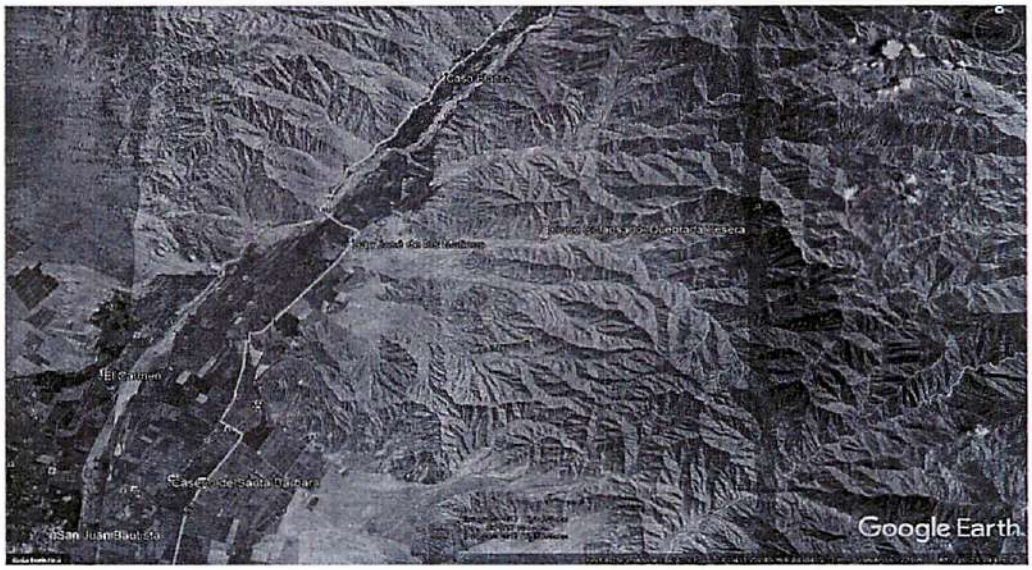
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCION CON DIQUE DE CONTENCIÓN EN LA QUEBRADA LA YESERA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				22303.88
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1494.32	1494.32
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10404.78	20809.56
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				315.46
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.10	1742.91	174.29
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.10	1411.71	141.17
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				5459.60
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	686.25	5.11	3508.54
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	180.00	8.28	1490.87
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	132.75	3.47	460.19
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				16737.04
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	199.79	25.58	5109.85
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	199.79	12.35	2468.01
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	199.79	33.25	6643.74
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	126.00	12.03	1516.40
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	73.79	13.54	999.05
01.05	REFORESTACION				41.53
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	5.00	5.48	27.40
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	5.00	2.46	12.28
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	5.00	0.37	1.84
	COSTO DIRECTO				44,857.51
	GASTOS GENERALES (15%)				6,728.63
	UTILIDAD (10%)				4,485.75
					==========
	SUB TOTAL				56,071.89
	I.G.V. (18%)				10,092.94
					==========
	TOTAL				66,164.83

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANA			
	I	II	III	IV
OBRAS PROVISIONALES	—			
TRABAJOS PRELIMINARES	—			
MOVIMIENTO DE TIERRAS		—		
PROTECCION CON ENROCADO		—		
REFORESTACION			—	

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	74

ANA	FOLIO Nº
ALA ICA	98

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 005 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN SERVICIO DE PROTECCION CON DIQUE DE CONTENCIÓN EN LA QUEBRADA TORTOLITAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	SAN JOSE DE LOS MOLINOS	SECTOR	TORTOLITAS

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	431 007	NORTE	8' 462,400	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE		NORTE		Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: El dique transversal de la quebrada Tortolitas ubicado en el distrito de San Jose de Los Molinos, el cual sirve para la acumulacion de material aluvial producido por avenidas en epoca de lluvias, se encuentra erosionado, en una longitud de 70 mteros lineales.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR: La rehabilitacion del dique, tiene como finalidad mitigar el riesgo de inundacion y afectacion de 3,000 familias del distrito de San Jose de Los Molinos, asi como a igual numero de viviendas, mitigar daños en un 1 Km en la carretera de acceso al distrito de San Jose de Los Molinos, asi como en la infraestructura hidraulica del sistema de riego en 3 Km del canal de derivacion La Achirana y 50 has de terrenos agricolas.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

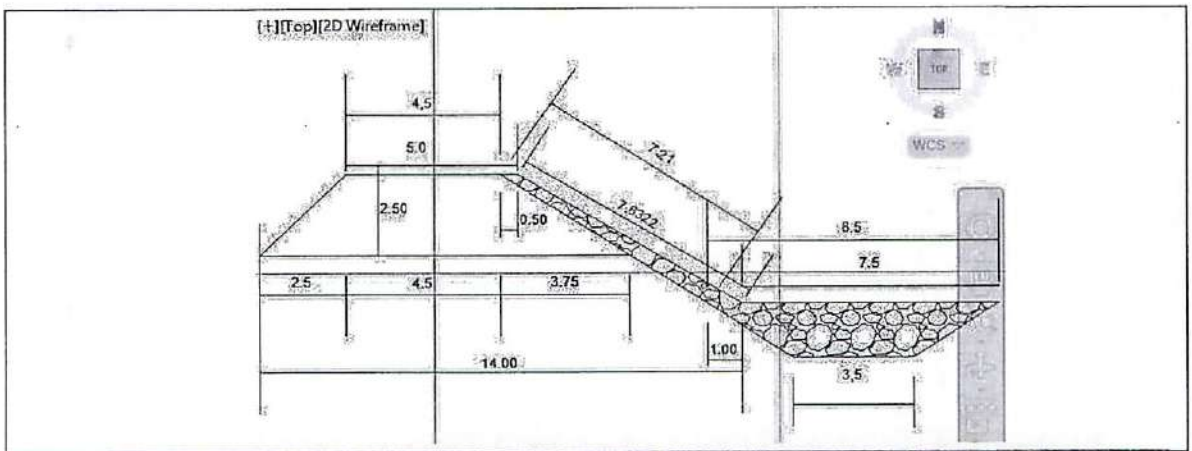
DESCRIBIR:Al encontrarse el dique erosionado, es necesario la rehabilitacion del dique enrocado en una longitud de 70 metros lineales. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.5 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

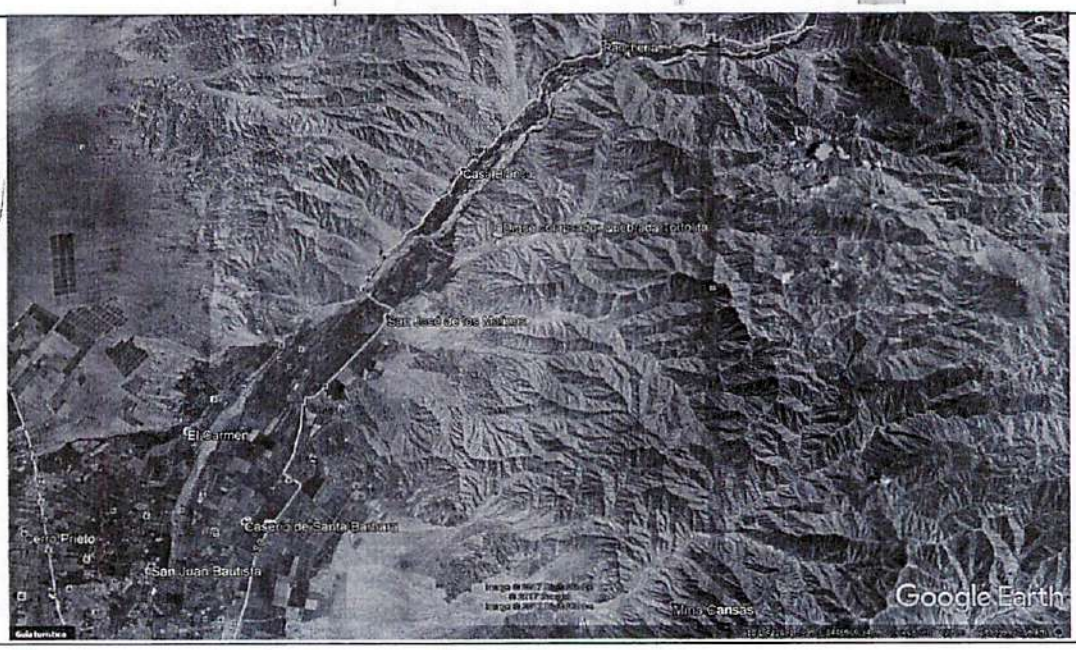
El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ICA C.P. JOSE ALFREDO MUNIZ MOQUERO ADMINISTRADOR

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
REHABILITACIÓN SERVICIO DE PROTECCION CON DIQUE DE CONTENCIÓN EN LA QUEBRADA TORTOLITAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				22303.88
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1494.32	1494.32
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10404.78	20809.56
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				313.54
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.10	1723.71	172.37
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.10	1411.71	141.17
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				15529.12
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	0.00	4.87	0.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1334.38	5.11	6822.17
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	840.00	8.28	6957.38
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	504.70	3.47	1749.58
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				71901.79
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	860.69	25.42	21880.13
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	860.69	12.35	10632.12
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	860.69	33.25	28621.05
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	588.00	12.03	7076.53
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	272.69	13.54	3691.96
01.05	REFORESTACION				193.82
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	23.33	5.48	127.89
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	23.33	2.46	57.33
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	23.33	0.37	8.60
	COSTO DIRECTO				110,242.15
	GASTOS GENERALES (15%)				16,536.32
	UTILIDAD (10%)				11,024.22
	SUB TOTAL				137,802.69
	I.G.V. (18%)				24,804.48
	TOTAL				162,607.18

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANA			
	I	II	III	IV
OBRAS PROVISIONALES	—			
TRABAJOS PRELIMINARES	—			
MOVIMIENTO DE TIERRAS		—		
PROTECCION CON ENROCADO		—	—	
REFORESTACION			—	

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	78

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 016 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACION DE SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN LA QUEBRADA SAN GERONIMO, DISTRITO DE SANTIAGO DE PARCONA - ICA - ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	PARCONA	SECTOR	ZONA NUEVA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO I:

Punto Inicial	ESTE	425 766	NORTE	8' 446 833	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	425 777	NORTE	8' 446 814	Fin del tramo

TRAMO II:

Punto Inicial	ESTE	425 698	NORTE	8' 446 719	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	425 696	NORTE	8' 446 721	Fin del tramo

TRAMO III:

Punto Inicial	ESTE	425 584	NORTE	8' 446 709	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	425 699	NORTE	8' 446 718	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: Actualmente no existen dique de contencion que puedan derivar las aguas y el material aluvial producido por las avenidas en epoca de lluvias, de la quebrada San Geronimo y que puede afectar a los centros poblados del distrito de Parcona. Se conformaran diques, conformados por piedra y conglomerado, los cuales permitiran que el agua proveniente de los huaycos discurra por el cauce de la quebrada.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En la Quebrada de san Geronimo, no existen dique de contencion que puedan derivar las aguas y el material aluvial producido por las avenidas en epoca de lluvias, por lo que se corre el riesgo de desbordes,lo cual podria afectar directamente a los pobladores de los centros poblados de Los Peregrinos, Aromos y los Angeles (15,000 habitantes), 3750 familias e igual numero de viviendas, dañar areas adyacentes, la infraestructura existente (03 colegios, otros), entre otros.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

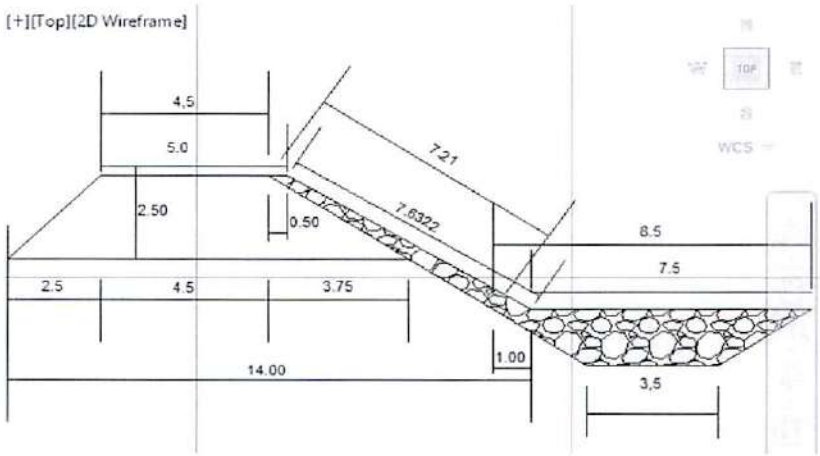
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de un dique enrocado de contencion de 75 metros lineales, en tres tramos (25 metros linealis cada uno), conformado por piedra y conglomerado, el cual permitira que el agua proveniente de los huaycos discurra por el cauce de la quebrada, sin ocasionar daños al cantro poblado y a los terrenos agricolas del distrito de Parcona. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicació

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACION DE SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN LA QUEBRADA SAN GERONIMO, DISTRITO DE SANTIAGO DE PARCONA - ICA - ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	**CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO**				
'01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**22303.88**
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1494.32	1494.32
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10404.78	20809.56
'01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**313.54**
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.10	1723.71	172.37
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.10	1411.71	141.17
'01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**8932.16**
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	1429.69	5.11	7309.46
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	900.00	8.28	7454.33
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	540.75	3.47	1874.55
'01.04	**PROTECCION CON ENROCADO**				**77180.11**
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	922.16	25.58	23585.47
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	922.16	12.35	11391.56
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	922.16	33.25	30665.42
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	630.00	12.03	7581.99
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	292.16	13.54	3955.67
'01.05	**REFORESTACION**				**207.66**
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	25.00	5.48	137.02
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	25.00	2.46	61.42
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	25.00	0.37	9.21
	COSTO DIRECTO				**108,937.36**
	GASTOS GENERALES (15%)				**16,340.60**
	UTILIDAD (10%)				**10,893.74**
					==========
	SUB TOTAL				**136,171.69**
	I.G.V. (18%)				**24,510.90**
					==========
	TOTAL				**160,682.60**

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANA			
	I	II	III	IV
OBRAS PROVISIONALES	—			
TRABAJOS PRELIMINARES	—			
MOVIMIENTO DE TIERRAS		—		
PROTECCION CON ENROCADO		—	—	
REFORESTACION			—	

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	80

ANA	FOLIO Nº
ALA ICA	100

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
Nº 006 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO, SECTOR GALERIAS FILTRANTES, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	SAN JOSÉ DE LOS MOLINOS	SECTOR	HUARCAYA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	431 541	NORTE	8' 465 910	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	430 992	NORTE	8' 465 283	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen izquierda del rio Ica, sector galerias filtrantes, existen 840 metros lineales de defenzas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños a las obras existentes, a la infraestructura hidraulica, canales de riego, areas de cultivo, viviendas rurales, caminos rurales, etc. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector galerias filtrantes, donde el rio se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes y comprometer la seguridad de 100 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto critico, dañar infraestructura hidraulica como es la toma de captacion CD Montalvan, afectando directamente a las familias asentadas en el distrito de San Jose de los Molinos y caserios cercanos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

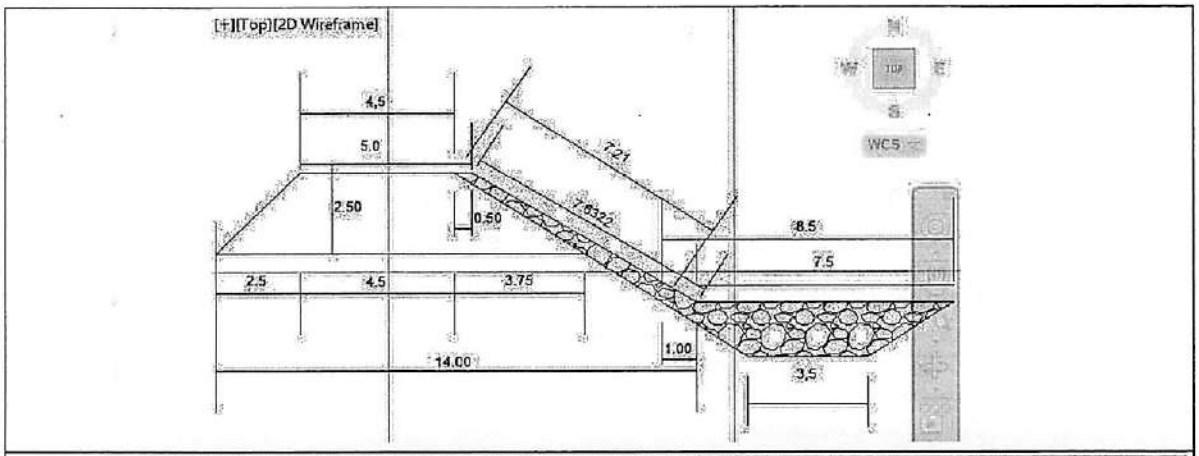
DESCRIBIR: Construccion de un dique enrocado de 840 metros lineales de longitud en la margen izquierda del rio Ica, sector de Galerias Filtrantes, que sirve como defenza ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasiòn.

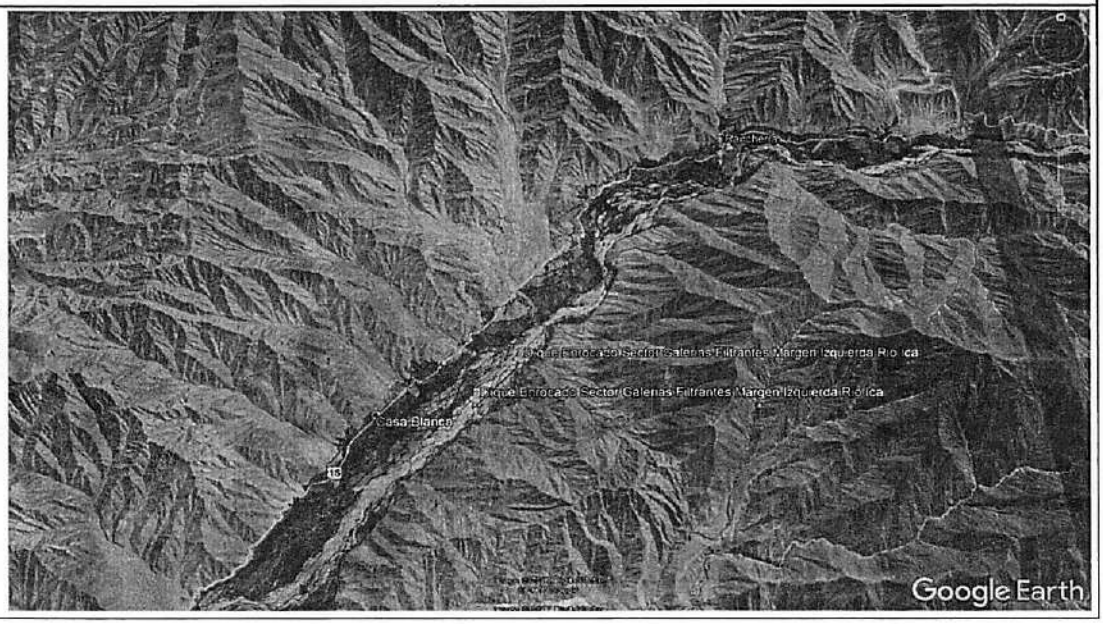
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ICA
C.P. JOSE ALFREDO MUNIZ ROQUE DA
ADMINISTRADOR

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO, SECTOR GALERIAS FILTRANTES, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				22303.88
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1494.32	1494.32
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10404.78	20809.56
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2633.75
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.84	1723.71	1447.92
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.84	1411.71	1185.84
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				100040.23
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	16012.50	5.11	81865.99
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	10080.00	8.28	83488.50
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	6056.40	3.47	20994.96
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				863914.56
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	10328.22	25.53	263654.66
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	10328.22	12.35	127585.46
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	10328.22	33.25	343452.66
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	7056.00	12.03	84918.31
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3272.22	13.54	44303.47
'01.05	REFORESTACION				2325.78
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	280.00	5.48	1534.66
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	280.00	2.46	687.93
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	280.00	0.37	103.19
	COSTO DIRECTO				991,218.21
	GASTOS GENERALES (15%)				148,682.73
	UTILIDAD (10%)				99,121.82
					==========
	SUB TOTAL				1,239,022.76
	I.G.V. (18%)				223,024.10
					==========
	TOTAL				1,462,046.85

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ICA
C.P. JOSE ALFREDO MUÑIZ MIROQUEZADA
ADMINISTRADOR

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
OBRAS PROVISIONALES	—							
TRABAJOS PRELIMINARES	—							
MOVIMIENTO DE TIERRAS		—	—	—	—			
PROTECCION CON ENROCADO				—	—	—	—	—
REFORESTACION							—	—

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	82

ANA	FOLIO Nº
ALA ICA	100

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 007 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO, SECTOR SAN LUIS, MARGENZ IZQUIERDA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	SAN JOSÉ DE LOS MOLINOS	SECTOR	SAN LUIS

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	429 937	NORTE	8' 462 771	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	429 241	NORTE	8' 462 627	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen izquierda del rio Ica, sector San Luis, existen 180 metros lineales de defenzas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños a las obras existentes, a la infraestructura hidraulica, canales de riego, areas de cultivo, viviendas rurales, caminos rurales, etc. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector San Luis, donde el rio se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes y comprometer la seguridad de 200 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto critico, dañar infraestructura hidraulica, afectando directamente a las familias asentadas en el distrito de San Jose de los Molinos y caserios cercanos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

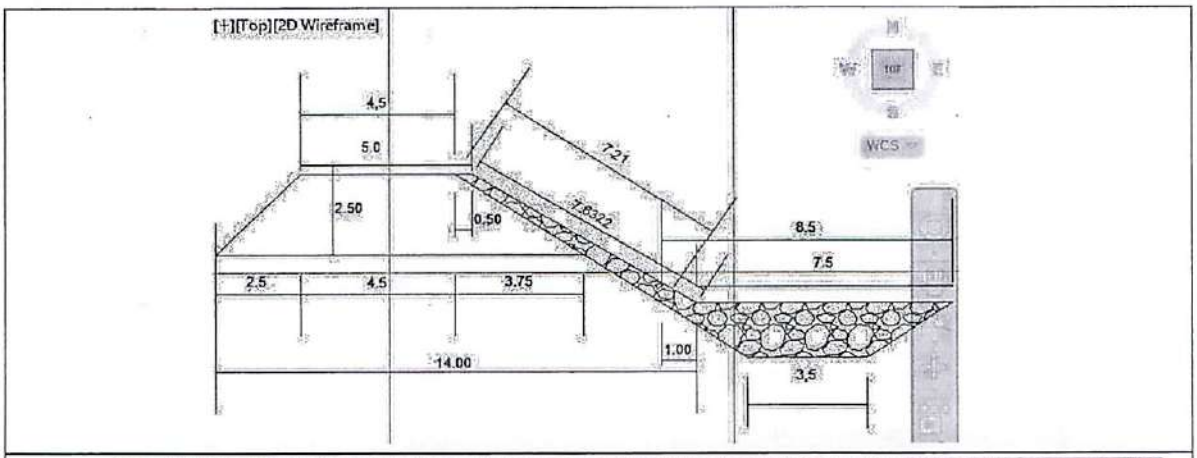
DESCRIBIR: Construccion de un dique enrocado de 180 metros lineales de longitud en la margen izquierda del rio Ica, sector San Luis, que sirve como defenza ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

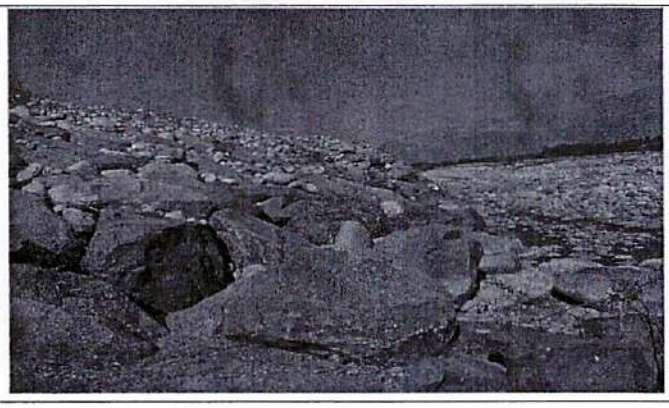
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ICA
ADMINISTRADOR
C.P. JOSE ALFREDO MUNIZ MIRANDA

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO, SECTOR SAN LUIS, MARGENZ IZQUIERDA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				22303.88
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1494.32	1494.32
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10404.78	20809.56
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				564.38
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.18	1723.71	310.27
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.18	1411.71	254.11
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				21437.19
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	3431.25	5.11	17542.71
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	2160.00	8.28	17890.39
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1297.80	3.47	4498.92
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				185232.26
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	2213.19	25.58	56605.14
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	2213.19	12.35	27339.74
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	2213.19	33.25	73597.00
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1512.00	12.03	18196.78
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	701.19	13.54	9493.60
'01.05	REFORESTACION				498.38
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	60.00	5.48	328.86
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	60.00	2.46	147.41
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	60.00	0.37	22.11
	COSTO DIRECTO				230,036.09
	GASTOS GENERALES (15%)				34,505.41
	UTILIDAD (10%)				23,003.61
					==========
	SUB TOTAL				287,545.11
	I.G.V. (18%)				51,758.12
					==========
	TOTAL				339,303.23

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS			
	I	II	III	IV
OBRAS PROVISIONALES				
TRABAJOS PRELIMINARES				
MOVIMIENTO DE TIERRAS				
PROTECCION CON ENROCADO				
REFORESTACION				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	84

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
Nº 012 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON ENROCADO, SECTOR TOMA SAN AGUSTIN, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	PUEBLO NUEVO	SECTOR	TOMA SAN AGUSTIN

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	421 933	NORTE	8' 439 430	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	421 808	NORTE	8' 439 126	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen izquierda del rio Ica, sector Toma San Agustin, existen 390 metrros lineales de defensas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños a las obras existentes, a la infraestructura hidraulica, canales de riego, areas de cultivo, viviendas rurales, caminos rurales, etc. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Toma San Agustin, donde el rio se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes y comprometer la seguridad de 150 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto critico, dañar infraestructura hidraulica, afectando directamente a las familias asentadas en el distrito de Pueblo Nuevo y caserios cercanos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

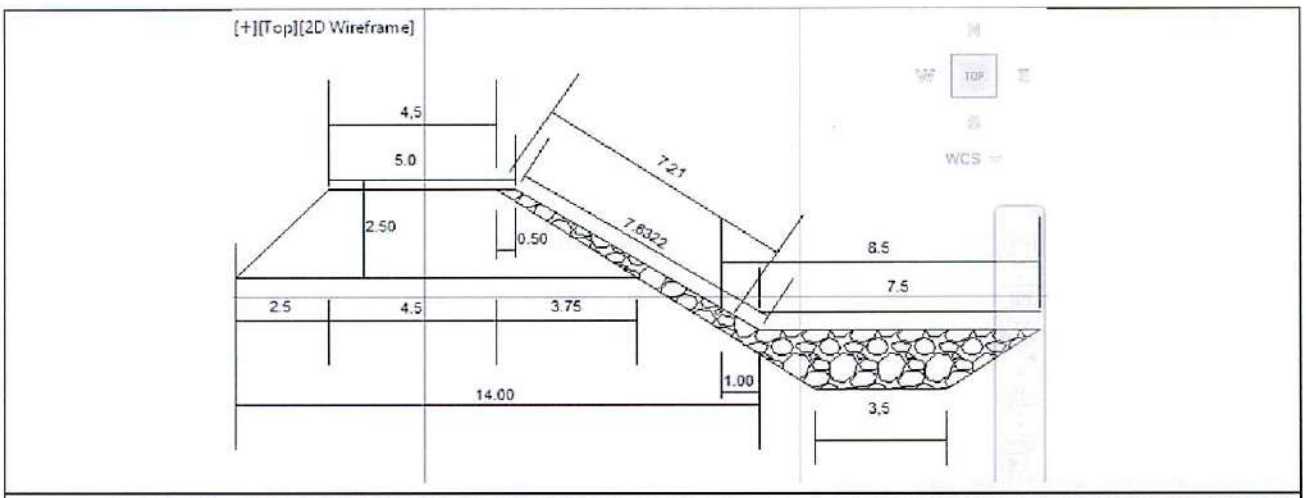
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de un dique enrocado de 390 metros lineales de longitud en la margen izquierda del rio Ica, sector de Toma San Agustin, que sirve como defenza ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON ENROCADO, SECTOR TOMA SAN AGUSTIN, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				22303.88
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1494.32	1494.32
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10404.78	20809.56
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1222.81
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.39	1723.71	672.25
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.39	1411.71	550.57
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				46447.25
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	7434.38	5.11	38009.21
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	4680.00	8.28	38762.52
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2811.90	3.47	9747.66
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				401336.56
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	4795.25	25.58	122644.46
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	4795.25	12.35	59236.11
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	4795.25	33.25	159460.16
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	3276.00	12.03	39426.36
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1519.25	13.54	20569.47
'01.05	REFORESTACION				1079.83
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	130.00	5.48	712.52
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	130.00	2.46	319.40
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	130.00	0.37	47.91
	COSTO DIRECTO				472,390.33
	GASTOS GENERALES (15%)				70,858.55
	UTILIDAD (10%)				47,239.03
					==========
	SUB TOTAL				590,487.92
	I.G.V. (18%)				106,287.83
					==========
	TOTAL				696,775.74

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS				
	I	II	III	IV	V
OBRAS PROVISIONALES					
TRABAJOS PRELIMINARES					
MOVIMIENTO DE TIERRAS					
PROTECCION CON ENROCADO					
REFORESTACION					

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 013 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO, SECTOR SACTA, MARGEN DERECHA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	SANTIAGO	SECTOR	SACTA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	424 583	NORTE	8' 425 013	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	424 932	NORTE	8' 424 900	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen derecha del rio Ica, sector Sacta, existen 500 metrros lineales de defensas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños a las obras existentes, a la infraestructura hidraulica, canales de riego, areas de cultivo, viviendas rurales, caminos rurales, etc. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Sacta, donde el rio se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes y comprometer la seguridad de 300 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto critico, dañar infraestructura hidraulica, afectando directamente a las familias asentadas en el centro poblado de Sacta y caserios cercanos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

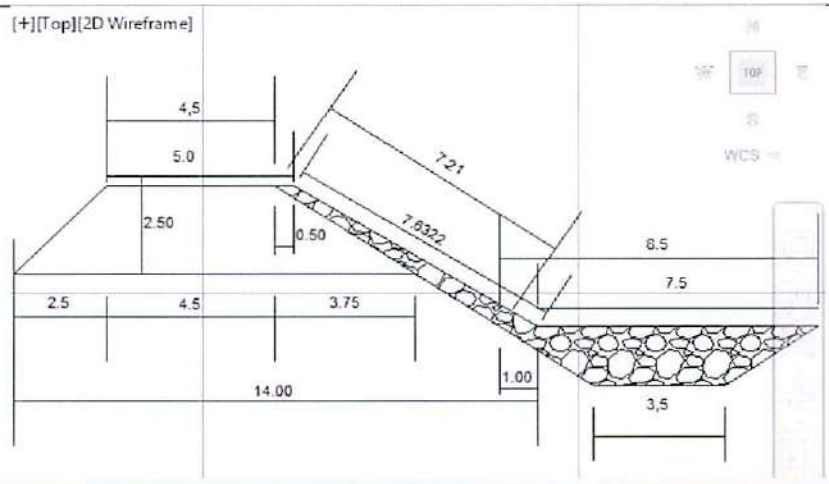
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de un dique enrocado de 500 metros lineales de longitud en la margen derecha del rio Ica, sector de Sacta, que sirve como defensa ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	87

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO, SECTOR SACTA, MARGEN DERECHA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				22303.88
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1494.32	1494.32
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10404.78	20809.56
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1567.71
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.50	1723.71	861.85
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.50	1411.71	705.86
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				59547.76
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	9531.25	5.11	48729.76
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	6000.00	8.28	49695.54
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3605.00	3.47	12497.00
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				514534.05
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	6147.75	25.58	157236.49
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	6147.75	12.35	75943.73
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	6147.75	33.25	204436.11
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	4200.00	12.03	50546.61
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1947.75	13.54	26371.12
'01.05	REFORESTACION				1384.39
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	166.67	5.48	913.49
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	166.67	2.46	409.48
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	166.67	0.37	61.42
	COSTO DIRECTO				599,337.79
	GASTOS GENERALES (15%)				89,900.67
	UTILIDAD (10%)				59,933.78
					==========
	SUB TOTAL				749,172.24
	I.G.V. (18%)				134,851.00
					==========
	TOTAL				884,023.25

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS					
	I	II	III	IV	V	VI
OBRAS PROVISIONALES						
TRABAJOS PRELIMINARES						
MOVIMIENTO DE TIERRAS						
PROTECCION CON ENROCADO						
REFORESTACION						

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	88

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 014 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO, SECTOR PUENTE SACTA, MARGEN DERECHA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	SANTIAGO	SECTOR	PUENTE SACTA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	424 900	NORTE	8' 423 432	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	424 944	NORTE	8' 423 262	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen derecha del rio Ica, sector Puente Sacta, existen 200 metrros lineales de defenzas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños al puente existente. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Puente Sacta, donde el rio se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes, la infraestructura existente, como el Puente Sacta y comprometer la seguridad de 300 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto critico, afectando directamente a las familias asentadas en el centro poblado de Sacta y caserios cercanos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

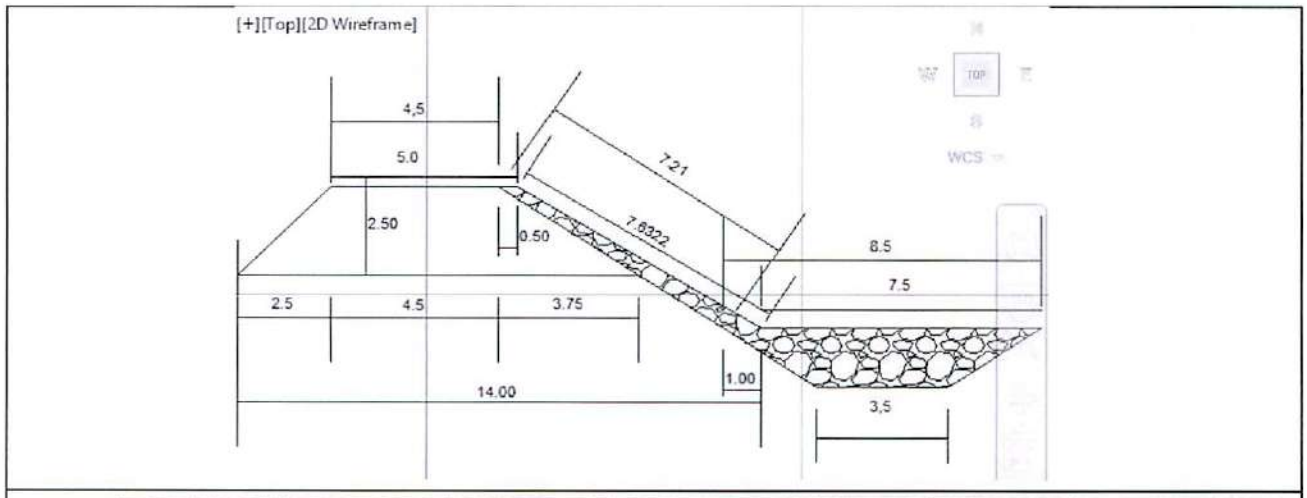
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de un dique enrocado de 200 metros lineales de longitud en la margen derecha del rio Ica, sector de Sacta, que sirve como defenza ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO, SECTOR PUENTE SACTA, MARGEN DERECHA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				22303.88
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1494.32	1494.32
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10404.78	20809.56
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				627.08
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1723.71	344.74
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1411.71	282.34
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				23819.10
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	3812.50	5.11	19491.90
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	2400.00	8.28	19878.21
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1442.00	3.47	4998.80
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				205813.62
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	2459.10	25.58	62894.60
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	2459.10	12.35	30377.49
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	2459.10	33.25	81774.44
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1680.00	12.03	20218.65
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	779.10	13.54	10548.45
'01.05	REFORESTACION				553.76
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	66.67	5.48	365.40
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	66.67	2.46	163.79
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	66.67	0.37	24.57
	COSTO DIRECTO				253,117.45
	GASTOS GENERALES (15%)				37,967.62
	UTILIDAD (10%)				25,311.74
					==========
	SUB TOTAL				316,396.81
	I.G.V. (18%)				56,951.43
					==========
	TOTAL				373,348.24

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS			
	I	II	III	IV
OBRAS PROVISIONALES				
TRABAJOS PRELIMINARES				
MOVIMIENTO DE TIERRAS				
PROTECCION CON ENROCADO				
REFORESTACION				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	90

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 015 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO, SECTOR TAMBO - PUENTE OCUCAJE, MARGEN DERECHA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	OCUCAJE	SECTOR	TAMBO - PUENTE OCUCAJE

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	425 742	NORTE	8' 413 920	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	425 910	NORTE	8' 413 920	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen derecha del rio Ica, sector Tambo - Puente Ocucaje, existen 180 metrros lineales de defenzas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños al puente existente. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Tambo - Puente Ocucaje, donde el rio se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes, la infraestructura existente y comprometer la seguridad de 150 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto critico, afectando directamente a las familias asentadas en el centro poblado de Ocucaje y caserios cercanos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

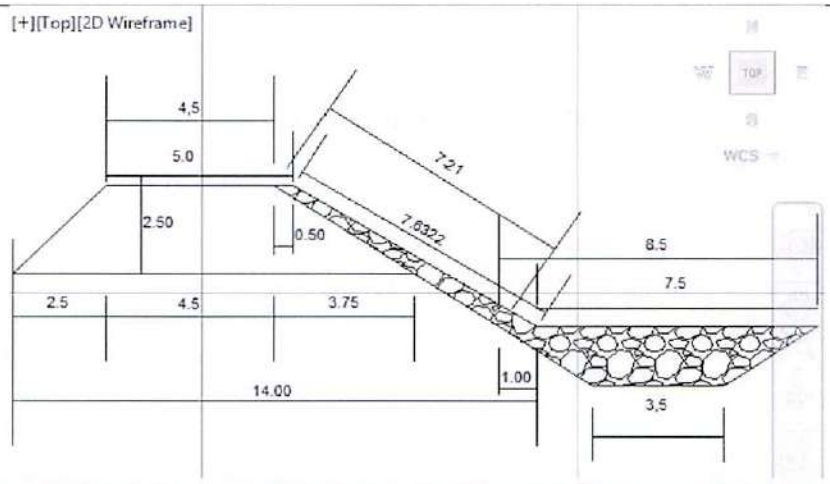
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de un dique enrocado de 180 metros lineales de longitud en la margen derecha del rio Ica, sector Tambo - Puente Ocucaje, que sirve como defensa ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	91

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO, SECTOR TAMBO - PUENTE OCUCAJE, MARGEN DERECHA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				22303.88
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1494.32	1494.32
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10404.78	20809.56
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				564.38
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.18	1723.71	310.27
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.18	1411.71	254.11
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				21437.19
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	3431.25	5.11	17542.71
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	2160.00	8.28	17890.39
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1297.80	3.47	4498.92
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				185232.26
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	2213.19	25.58	56605.14
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	2213.19	12.35	27339.74
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	2213.19	33.25	73597.00
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1512.00	12.03	18196.78
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	701.19	13.54	9493.60
01.05	REFORESTACION				498.38
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	60.00	5.48	328.86
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	60.00	2.46	147.41
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	60.00	0.37	22.11
	COSTO DIRECTO				230,036.09
	GASTOS GENERALES (15%)				34,505.41
	UTILIDAD (10%)				23,003.61
					==========
	SUB TOTAL				287,545.11
	I.G.V. (18%)				51,758.12
					==========
	TOTAL				339,303.23

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS			
	I	II	III	IV
OBRAS PROVISIONALES				
TRABAJOS PRELIMINARES				
MOVIMIENTO DE TIERRAS				
PROTECCION CON ENROCADO				
REFORESTACION				

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	92

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 017 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR CAU SANTIAGO, MARGEN DERECHA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	SANTIAGO	SECTOR	CAU SANTIAGO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO I:

Punto Inicial	ESTE	421 412	NORTE	8' 433 025	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	421 443	NORTE	8' 432 251	Fin del tramo

TRAMO II:

Punto Inicial	ESTE	421 696	NORTE	8' 431 303	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	421 836	NORTE	8' 431 151	Fin del tramo

TRAMO III:

Punto Inicial	ESTE	422 021	NORTE	8' 430 804	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	421 944	NORTE	8' 430 390	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen derecha del rio Ica, sector CAU Santiago, existen 03 tramos criticos con 1,890 metros lineales de defensas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños a las obras existentes, a la infraestructura hidraulica, canales de riego, areas de cultivo, viviendas rurales, caminos rurales, etc. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaloso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector CAU Santiago, donde el rio Ica se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes y comprometer la seguridad de 400 has bajo riego ubicadas aguas abajo del punto critico, dañar infraestructura hidraulica, afectando directamente a las familias asentadas en el centro poblado de Santiago y caserios cercanos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

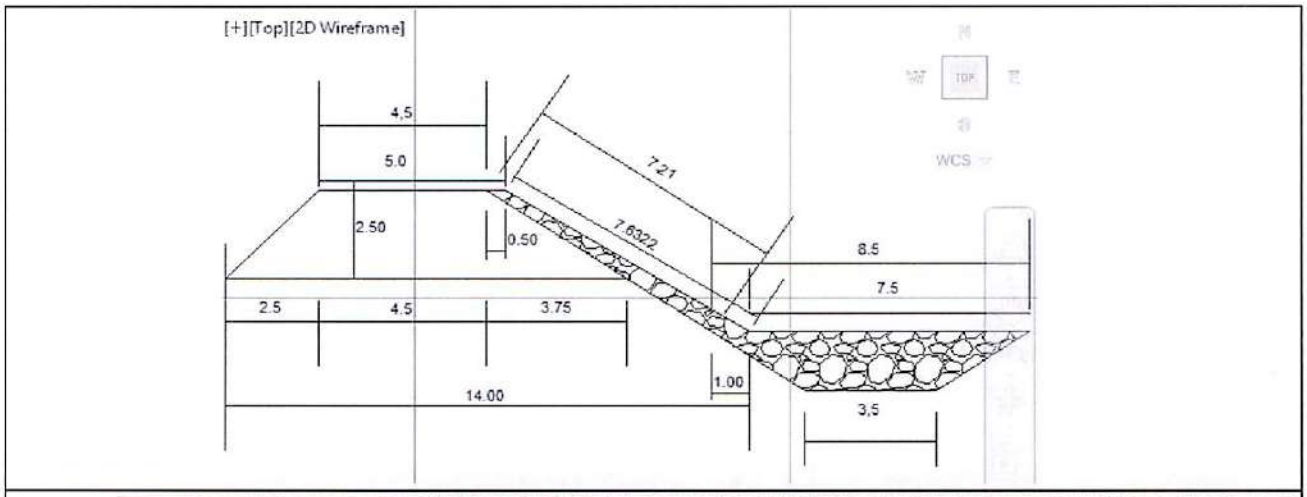
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de un dique enrocado de 1,890 metros lineales de longitud en tres tramos (Tramo I: 850 metros, Tramo II 800 metros y Tramos III 240 metros), en la margen derecha del rio Ica, sector de CAU Santiago, que sirve como defenza ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5 metros de ancho de la corona y 14 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR CAU SANTIAGO, MARGEN DERECHA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	**CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO**				
'01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**22303.88**
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1494.32	1494.32
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10404.78	20809.56
'01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**5925.94**
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.89	1723.71	3257.81
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.89	1411.71	2668.13
'01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**225090.52**
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	36028.13	5.11	184198.48
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	22680.00	8.28	187849.13
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	13626.90	3.47	47238.67
'01.04	**PROTECCION CON ENROCADO**				**1944938.71**
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	23238.50	25.58	594353.94
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	23238.50	12.35	287067.29
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	23238.50	33.25	772768.48
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	15876.00	12.03	191066.20
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	7362.50	13.54	99682.82
'01.05	**REFORESTACION**				**5233.01**
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	630.00	5.48	3452.99
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	630.00	2.46	1547.84
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	630.00	0.37	232.18
	COSTO DIRECTO				**2,203,492.07**
	GASTOS GENERALES (15%)				**330,523.81**
	UTILIDAD (10%)				**220,349.21**
					==========
	SUB TOTAL				**2,754,365.09**
	I.G.V. (18%)				**495,785.72**
					==========
	TOTAL				**3,250,150.80**

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
OBRAS PROVISIONALES									
TRABAJOS PRELIMINARES									
MOVIMIENTO DE TIERRAS									
PROTECCION CON ENROCADO									
REFORESTACION									

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	94

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 018 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR PASAJE LA TINGUIÑA I, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	LA TINGUIÑA	SECTOR	PASAJE LA TINGUIÑA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO I:

Punto Inicial	ESTE	421 565	8' 445 965	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	421 589	8' 445 908	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen izquierda del rio Ica, sector Pasaje La Tinguiña I, existen 01 tramo critico con 150 metros lineales de defensas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños a las obras existentes, a la infraestructura hidraulica, canales de riego, areas de cultivo, viviendas rurales, caminos rurales, etc. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Pasaje La Tinguiña I, donde el rio Ica se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes y comprometer la seguridad de la poblacion del centro poblado de San Idelfonso (10,000 habitantes, 5,000 familias e igual numero de viviendas), y dañar infraestructura vial como el pasaje la Tinguiña.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

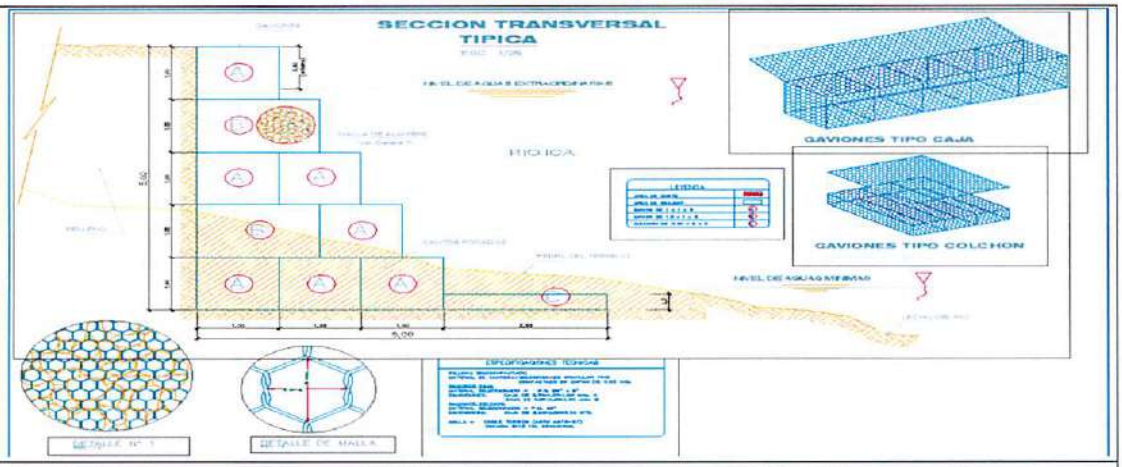
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de muro de contencion hecho de contenedores rectangulares (cestas) fabricados de alambre galvanizado, llenados con piedras apiladas una sobre otra (Gavion), en una longitud de 150 metros lineales de longitud, en la margen izquierda del rio Ica, sector Pasaje La Tinguiña I, que sirve como defensa ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del muro es de 5.00 metros de alto, 1 metro de ancho de la corona y 5 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR PASAJE LA TINGUIÑA I, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	**DEFENSA RIBEREÑA MURO CON GAVIONES**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**23,979.50**
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m	U	1	1,486.39	1,486.39
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb.	2	11,246.56	22,493.11
1.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**494.71**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.15	1,826.47	273.97
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.15	1,471.59	220.74
1.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,988.95**
01.03.01	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	270	11.07	2,988.95
1.04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				**328,066.14**
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA EN CANTERA Ø 6" - 8"	m3	1590.00	33.55	53,338.71
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	1590.00	20.25	32,191.76
01.04.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" , 5 X2 X 0.30	U	30.00	462.02	13,860.54
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" , 5 X1 X 1 m	U	210.00	475.76	99,909.09
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" , 5 X1.5 X 1 m	U	60.00	526.75	31,604.74
01.04.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "A"	U	30.00	22.75	682.45
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	U	210.00	30.33	6,369.57
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	U	60.00	37.91	2,274.85
01.04.09	LLENADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A" 5 X 2 X 0.30 m	m3	90.00	29.99	2,699.35
01.04.10	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m3	1050.00	39.99	41,989.96
01.04.11	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m3	450.00	49.25	22,160.33
01.04.12	TAPADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A"	m2	300.00	10.39	3,116.14
01.04.13	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m2	1050.00	12.98	13,633.12
01.04.14	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m2	300.00	14.12	4,235.53
1.05	**FORESTACION**				**749.89**
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	U	51	8.83	450.38
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	U	51	2.11	107.86
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	U	51	3.76	191.65

COSTO DIRECTO	**356,279.20**
GASTOS GENERALES (15%)	**53,441.88**
UTILIDAD (10%)	**35,627.92**
	==========
SUB TOTAL	**445,348.99**
I.G.V. (18%)	**80,162.82**
	==========
TOTAL	**525,511.81**

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS			
	I	II	III	IV
OBRAS PROVISIONALES				
TRABAJOS PRELIMINARES				
MOVIMIENTO DE TIERRAS				
PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES				
FORESTACION				

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	96

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 019 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR PASAJE LA TINGUIÑA II, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	PARCONA	SECTOR	PASAJE LA TINGUIÑA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO I:

Punto Inicial	ESTE	421 610	8' 445 884	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	421 616	8' 445 870	Fin del tramo

TRAMO II:

Punto Inicial	ESTE	421 625	8'445 845	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	421 634	8' 445 815	Fin del tramo

TRAMO III:

Punto Inicial	ESTE	421 653	8'445 772	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	421 682	8' 445 701	Fin del tramo

TRAMO IV:

Punto Inicial	ESTE	421 715	8' 445 603	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	421 717	8' 445 593	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen izquierda del rio Ica, sector Pasaje La Tinguiña II, existen 04 tramos criticos con 249 metros lineales de defensas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños a las obras existentes, a la infraestructura hidraulica, canales de riego, areas de cultivo, viviendas rurales, caminos rurales, etc. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Pasaje La Tinguiña II, donde el rio Ica se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes y comprometer la seguridad de la poblacion del centro poblado de San Idelfonso (20,000 habitantes, 5,000 familias e igual numero de habitantes) y dañar infraestructura vial como el pasaje la Tinguiña.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

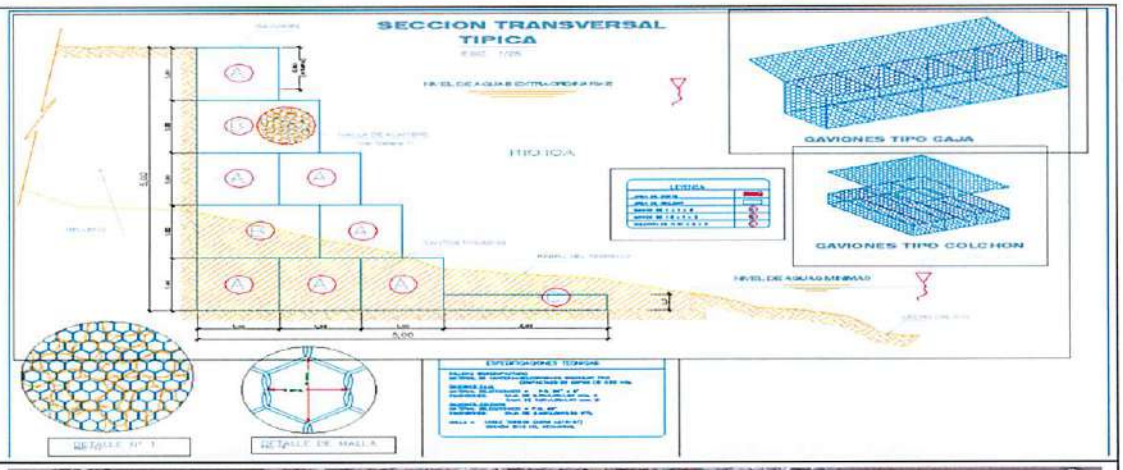
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de muro de contencion hecho de contenedores rectangulares (cestas) fabricados de alambre galvanizado, llenados con piedras apiladas una sobre otra (Gavion), en una longitud de 249 metros lineales de longitud en cuatro tramos (Tramo I: 10 metros, Tramo II 140 metros, Tramos III 76 metros y Tramo IV 23 metros lineales), en la margen izquierda del rio Ica, sector Pasaje La Tinguiña II, que sirve como defenza ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del muro es de 5.00 metros de alto, 1 metro de ancho de la corona y 5 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	97

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR PASAJE LA TINGUIÑA II, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	**DEFENSA RIBEREÑA MURO CON GAVIONES**				
'01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**23,979.50**
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m	U	1	1,486.39	1,486.39
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb.	2	11,246.56	22,493.11
1.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**791.53**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.24	1,826.47	438.35
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.24	1,471.59	353.18
1.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**4,961.66**
01.03.01	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	448.2	11.07	4,961.66
1.04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				**544,589.80**
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA EN CANTERA Ø 6" - 8"	m3	2639.40	33.55	88,542.26
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	2639.40	20.25	53,438.33
01.04.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" , 5 X2 X 0.30	U	49.80	462.02	23,008.49
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" , 5 X1 X 1 m	U	348.60	475.76	165,849.09
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" , 5 X1.5 X 1 m	U	99.60	526.75	52,463.87
01.04.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "A"	U	49.80	22.75	1,132.87
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	U	348.60	30.33	10,573.48
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	U	99.60	37.91	3,776.24
01.04.09	LLENADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A" 5 X 2 X 0.30 m	m3	149.40	29.99	4,480.93
01.04.10	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m3	1743.00	39.99	69,703.34
01.04.11	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m3	747.00	49.25	36,786.14
01.04.12	TAPADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A"	m2	498.00	10.39	5,172.79
01.04.13	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m2	1743.00	12.98	22,630.98
01.04.14	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m2	498.00	14.12	7,030.98
1.05	**FORESTACION**				**1,235.11**
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	U	84	8.83	741.80
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	U	84	2.11	177.65
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	U	84	3.76	315.66

COSTO DIRECTO	**575,557.60**
GASTOS GENERALES (15%)	**86,333.64**
UTILIDAD (10%)	**57,555.76**
	==========
SUB TOTAL	**719,447.00**
I.G.V. (18%)	**129,500.46**
	==========
TOTAL	**848,947.47**

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS				
	I	II	III	IV	V
OBRAS PROVISIONALES	—				
TRABAJOS PRELIMINARES	—				
MOVIMIENTO DE TIERRAS		—			
PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES			—	—	—
FORESTACION					—

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 020 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR ACOMAYO, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	PARCONA	SECTOR	ACOMAYO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO I:

Punto Inicial	ESTE	421 737	8' 445 556	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	421 906	8' 445 037	Fin del tramo

TRAMO II:

Punto Inicial	ESTE	422 215	8' 444 325	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	422 356	8' 443 835	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen izquierda del rio Ica, sector Acomayo, existen 02 tramos criticos con 810 metros lineales de defensas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños a las obras existentes, a la infraestructura hidraulica, canales de riego, areas de cultivo, viviendas rurales, caminos rurales, etc. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Acomayo, donde el rio Ica se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes y comprometer la seguridad de la poblacion del centro poblado de Acomayo (20,000 habitantes, 5000 familias e igual numero de viviendas), colegios, hospitales y mercados y dañar infraestructura vial.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

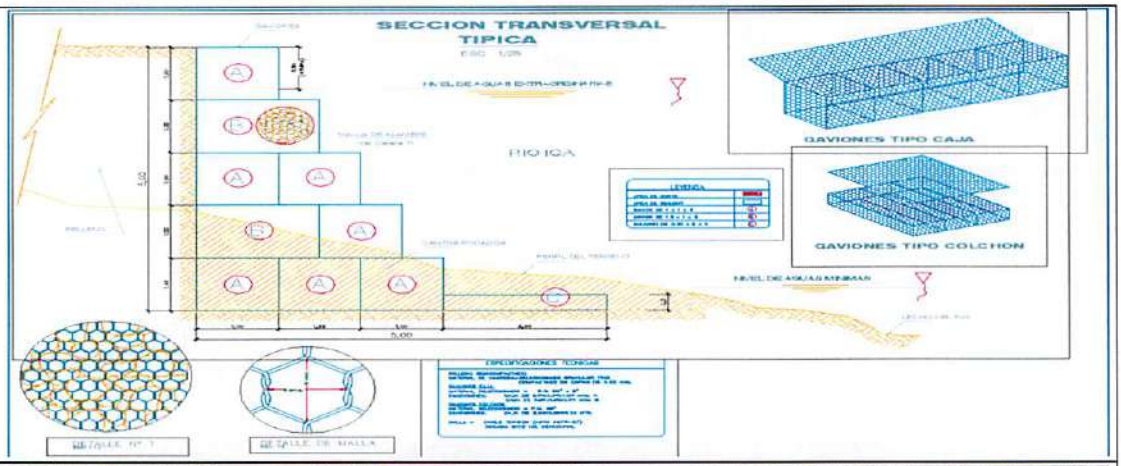
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de muro de contencion hecho de contenedores rectangulares (cestas) fabricados de alambre galvanizado, llenados con piedras apiladas una sobre otra (Gavion), en una longitud de 810 metros lineales de longitud en dos tramos (Tramo I: 290 metros y Tramo II: 520 metros lineales), en la margen izquierda del rio Ica, sector Acomayo, que sirve como defensa ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del muro es de 5.00 metros de alto, 1 metro de ancho de la corona y 5 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR ACOMAYO, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	**DEFENSA RIBEREÑA MURO CON GAVIONES**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**23,979.50**
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m	U	1	1,486.39	1,486.39
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb.	2	11,246.56	22,493.11
1.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,671.43**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.81	1,826.47	1,479.44
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.81	1,471.59	1,191.98
1.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**16,140.33**
01.03.01	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	1458	11.07	16,140.33
1.04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				**1,771,557.18**
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA EN CANTERA Ø 6" - 8"	m3	8586.00	33.55	288,029.03
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	8586.00	20.25	173,835.52
01.04.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" , 5 X2 X 0.30	U	162.00	462.02	74,846.89
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" , 5 X1 X 1 m	U	1134.00	475.76	539,509.10
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" , 5 X1.5 X 1 m	U	324.00	526.75	170,665.60
01.04.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "A"	U	162.00	22.75	3,685.25
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	U	1134.00	30.33	34,395.67
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	U	324.00	37.91	12,284.17
01.04.09	LLENADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A" 5 X 2 X 0.30 m	m3	486.00	29.99	14,576.52
01.04.10	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m3	5670.00	39.99	226,745.79
01.04.11	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m3	2430.00	49.25	119,665.76
01.04.12	TAPADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A"	m2	1620.00	10.39	16,827.16
01.04.13	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m2	5670.00	12.98	73,618.84
01.04.14	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m2	1620.00	14.12	22,871.87
1.05	**FORESTACION**				**3,984.69**
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	U	271	8.83	2,393.17
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	U	271	2.11	573.15
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	U	271	3.76	1,018.37

COSTO DIRECTO	**1,818,333.14**
GASTOS GENERALES (15%)	**272,749.97**
UTILIDAD (10%)	**181,833.31**
	==========
SUB TOTAL	**2,272,916.42**
I.G.V. (18%)	**409,124.96**
	==========
TOTAL	**2,682,041.38**

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
OBRAS PROVISIONALES								
TRABAJOS PRELIMINARES								
MOVIMIENTO DE TIERRAS								
PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES								
FORESTACION								

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	100

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 021 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN, SECTOR PIMENTEL, MARGEN DERECHA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	ICA	SECTOR	PIMENTEL

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO I:

Punto Inicial	ESTE	421 682	8' 445 614	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	421 806	8' 445 272	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen derecha del rio Ica, sector Pimentel, existen 01 tramo critico con 370 metros lineales de defenzas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños a las obras existentes, a la infraestructura hidraulica, canales de riego, areas de cultivo, viviendas rurales, caminos rurales, etc. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Pimentel, donde el rio Ica se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes y comprometer la seguridad de la poblacion de la ciudad de Ica, (aproximadamente 40,000 habitantes, 10,000 familias e igual numero de viviendas), colegios, hospitales, mercados y dañar infraestructura vial.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

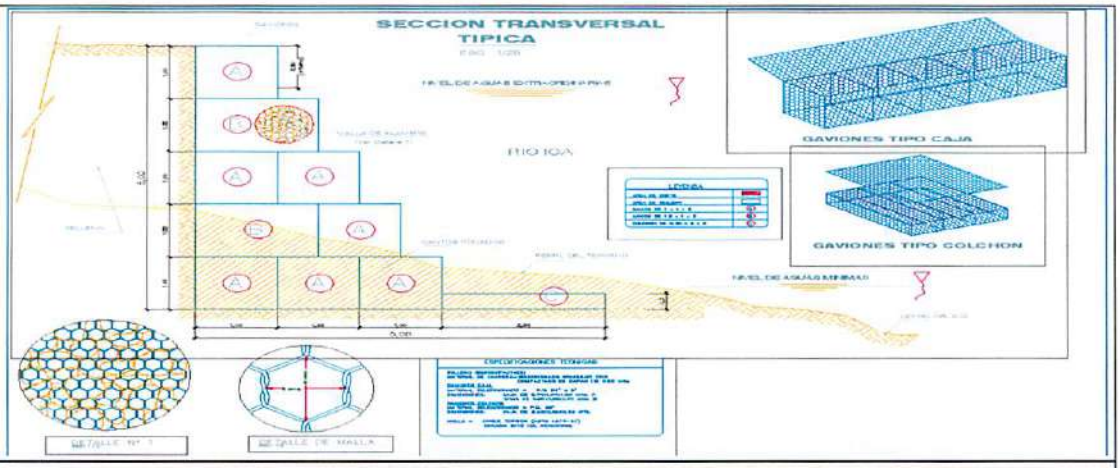
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de muro de contencion hecho de contenedores rectangulares (cestas) fabricados de alambre galvanizado, llenados con piedras apiladas una sobre otra (Gavion), en una longitud de 370 metros lineales de longitud, en la margen derecha del rio Ica, sector Pimentel, que sirve como defensa ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del muro es de 5.00 metros de alto, 1 metro de ancho de la corona y 5 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	101

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN, SECTOR PIMENTEL, MARGEN DERECHA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	**DEFENSA RIBEREÑA MURO CON GAVIONES**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**23,979.50**
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m	U	1	1,486.39	1,486.39
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb.	2	11,246.56	22,493.11
1.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,220.28**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.37	1,826.47	675.80
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.37	1,471.59	544.49
1.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**7,372.74**
01.03.01	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	666	11.07	7,372.74
1.04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				**809,229.82**
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA EN CANTERA Ø 6" - 8"	m3	3922.00	33.55	131,568.82
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	3922.00	20.25	79,406.35
01.04.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" , 5 X2 X 0.30	U	74.00	462.02	34,189.32
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" , 5 X1 X 1 m	U	518.00	475.76	246,442.43
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" , 5 X1.5 X 1 m	U	148.00	526.75	77,958.36
01.04.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "A"	U	74.00	22.75	1,683.39
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	U	518.00	30.33	15,711.60
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	U	148.00	37.91	5,611.29
01.04.09	LLENADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A" 5 X 2 X 0.30 m	m3	222.00	29.99	6,658.41
01.04.10	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m3	2590.00	39.99	103,575.24
01.04.11	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m3	1110.00	49.25	54,662.14
01.04.12	TAPADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A"	m2	740.00	10.39	7,686.48
01.04.13	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m2	2590.00	12.98	33,628.36
01.04.14	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m2	740.00	14.12	10,447.65
1.05	**FORESTACION**				**1,828.16**
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	U	124	8.83	1,097.97
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	U	124	2.11	262.96
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	U	124	3.76	467.22

COSTO DIRECTO	**843,630.51**
GASTOS GENERALES (15%)	**126,544.58**
UTILIDAD (10%)	**84,363.05**
	==========
SUB TOTAL	**1,054,538.14**
I.G.V. (18%)	**189,816.86**
	==========
TOTAL	**1,244,355.00**

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS				
	I	II	III	IV	V
OBRAS PROVISIONALES					
TRABAJOS PRELIMINARES					
MOVIMIENTO DE TIERRAS					
PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES					
FORESTACION					

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	102

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 022 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR GARGANTO, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	LOS AQUIJES	SECTOR	GARGANTO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO I:

Punto Inicial	ESTE	422 351	8' 443 850	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	422 472	8' 442 369	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen izquierda del rio Ica, sector Garganto, existen 01 tramo critico con 1,500 metros lineales de defensas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños a las obras existentes, a la infraestructura hidraulica, canales de riego, areas de cultivo, viviendas rurales, caminos rurales, etc. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Garganto, donde el rio Ica se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes (50 has) y comprometer la seguridad de la poblacion del centro poblado de Garganto (2,000 habitantes, 500 familias e igual numero de habitantes) y dañar infraestructura vial como la Panamericana Sur.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

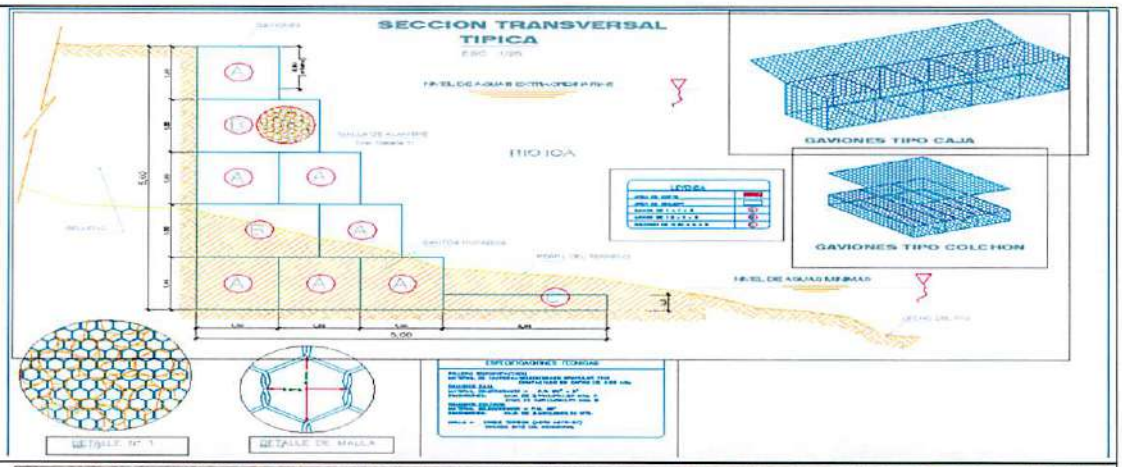
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de muro de contencion hecho de contenedores rectangulares (cestas) fabricados de alambre galvanizado, llenados con piedras apiladas una sobre otra (Gavion), en una longitud de 1,500 metros lineales de longitud, en la margen izquierda del rio Ica, sector Garganto, que sirve como defensa ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del muro es de 5.00 metros de alto, 1 metro de ancho de la corona y 5 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR GARGANTO, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	**DEFENSA RIBEREÑA MURO CON GAVIONES**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**23,979.50**
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m	U	1	1,486.39	1,486.39
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb.	2	11,246.56	22,493.11
1.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**4,947.09**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.5	1,826.47	2,739.71
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.5	1,471.59	2,207.38
1.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**29,889.49**
01.03.01	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	2700	11.07	29,889.49
1.04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				**3,280,661.45**
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA EN CANTERA Ø 6" - 8"	m3	15900.00	33.55	533,387.10
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	15900.00	20.25	321,917.62
01.04.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" , 5 X2 X 0.30	U	300.00	462.02	138,605.35
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" , 5 X1 X 1 m	U	2100.00	475.76	999,090.93
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" , 5 X1.5 X 1 m	U	600.00	526.75	316,047.41
01.04.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "A"	U	300.00	22.75	6,824.54
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	U	2100.00	30.33	63,695.69
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	U	600.00	37.91	22,748.46
01.04.09	LLENADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A" 5 X 2 X 0.30 m	m3	900.00	29.99	26,993.55
01.04.10	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m3	10500.00	39.99	419,899.62
01.04.11	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m3	4500.00	49.25	221,603.26
01.04.12	TAPADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A"	m2	3000.00	10.39	31,161.41
01.04.13	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m2	10500.00	12.98	136,331.19
01.04.14	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m2	3000.00	14.12	42,355.32
1.05	**FORESTACION**				**7,366.54**
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	U	501	8.83	4,424.28
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	U	501	2.11	1,059.58
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	U	501	3.76	1,882.68

COSTO DIRECTO	**3,346,844.08**
GASTOS GENERALES (15%)	**502,026.61**
UTILIDAD (10%)	**334,684.41**
	==========
SUB TOTAL	**4,183,555.10**
I.G.V. (18%)	**753,039.92**
	==========
TOTAL	**4,936,595.01**

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
OBRAS PROVISIONALES										
TRABAJOS PRELIMINARES										
MOVIMIENTO DE TIERRAS										
PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES										
FORESTACION										

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
Nº 023 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR PRIMAVERA, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	LOS AQUIJES	SECTOR	PRIMAVERA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):
TRAMO I:

Punto Inicial	ESTE	422 349	8' 440 764	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	422 305	8' 440 441	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen izquierda del rio Ica, sector Primavera, existen 01 tramo critico con 370 metros lineales de defensas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños a las obras existentes, a la infraestructura hidraulica, canales de riego, areas de cultivo, viviendas rurales, caminos rurales, etc. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Primavera, donde el rio Ica se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes (50 has) y comprometer la seguridad de la poblacion de la ciudad de Ica (4,000 habitantes, 1,000 familias e igual numero de viviendas), colegios, hospitales, mercados y dañar infraestructura vial.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

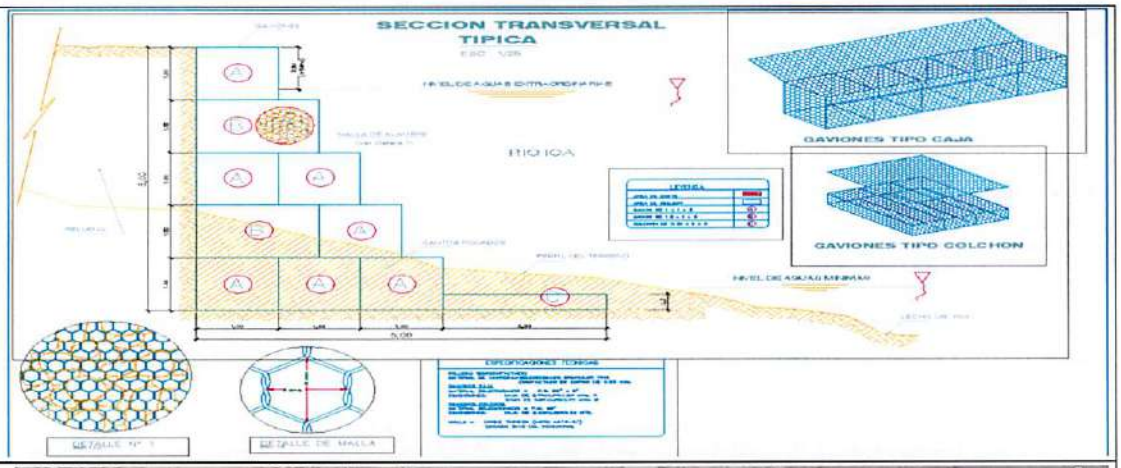
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de muro de contencion hecho de contenedores rectangulares (cestas) fabricados de alambre galvanizado, llenados con piedras apiladas una sobre otra (Gavion), en una longitud de 370 metros lineales de longitud, en la margen izquierda del rio Ica, sector Primavera, que sirve como defensa ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del muro es de 5.00 metros de alto, 1 metro de ancho de la corona y 5 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	105

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON GAVIONES, SECTOR PRIMAVERA, MARGEN IZQUIERDA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	**DEFENSA RIBEREÑA MURO CON GAVIONES**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**23,979.50**
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m	U	1	1,486.39	1,486.39
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb.	2	11,246.56	22,493.11
1.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**1,220.28**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.37	1,826.47	675.80
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.37	1,471.59	544.49
1.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**7,372.74**
01.03.01	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	666	11.07	7,372.74
1.04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				**809,229.82**
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA EN CANTERA Ø 6" - 8"	m3	3922.00	33.55	131,568.82
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	3922.00	20.25	79,406.35
01.04.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" , 5 X2 X 0.30	U	74.00	462.02	34,189.32
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" , 5 X1 X 1 m	U	518.00	475.76	246,442.43
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" , 5 X1.5 X 1 m	U	148.00	526.75	77,958.36
01.04.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "A"	U	74.00	22.75	1,683.39
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	U	518.00	30.33	15,711.60
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	U	148.00	37.91	5,611.29
01.04.09	LLENADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A" 5 X 2 X 0.30 m	m3	222.00	29.99	6,658.41
01.04.10	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m3	2590.00	39.99	103,575.24
01.04.11	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m3	1110.00	49.25	54,662.14
01.04.12	TAPADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A"	m2	740.00	10.39	7,686.48
01.04.13	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m2	2590.00	12.98	33,628.36
01.04.14	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m2	740.00	14.12	10,447.65
1.05	**FORESTACION**				**1,828.16**
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	U	124	8.83	1,097.97
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	U	124	2.11	262.96
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	U	124	3.76	467.22

COSTO DIRECTO	**843,630.51**
GASTOS GENERALES (15%)	**126,544.58**
UTILIDAD (10%)	**84,363.05**
	==========
SUB TOTAL	**1,054,538.14**
I.G.V. (18%)	**189,816.86**
	==========
TOTAL	**1,244,355.00**

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS				
	I	II	III	IV	V
OBRAS PROVISIONALES					
TRABAJOS PRELIMINARES					
MOVIMIENTO DE TIERRAS					
PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES					
FORESTACION					

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	106

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 024 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN, SECTOR MOLLENDO, MARGEN DERECHA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	ICA	SECTOR	MOLLENDO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):
TRAMO I:

Punto Inicial	ESTE	421 813	8' 445 245	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	422 110	8' 44 358	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen derecha del rio Ica, sector Mollendo, existen 01 tramo critico con 1,000 metros lineales de defensas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños a las obras existentes, a la infraestructura hidraulica, canales de riego, areas de cultivo, viviendas rurales, caminos rurales, etc. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Mollendo, donde el rio Ica se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes y comprometer la seguridad de la poblacion de la ciudad de Ica (aproximadamente 40,000 habitamtes, 10,000 familias e igual numero de viviendas), camal y dañar infraestructura vial.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

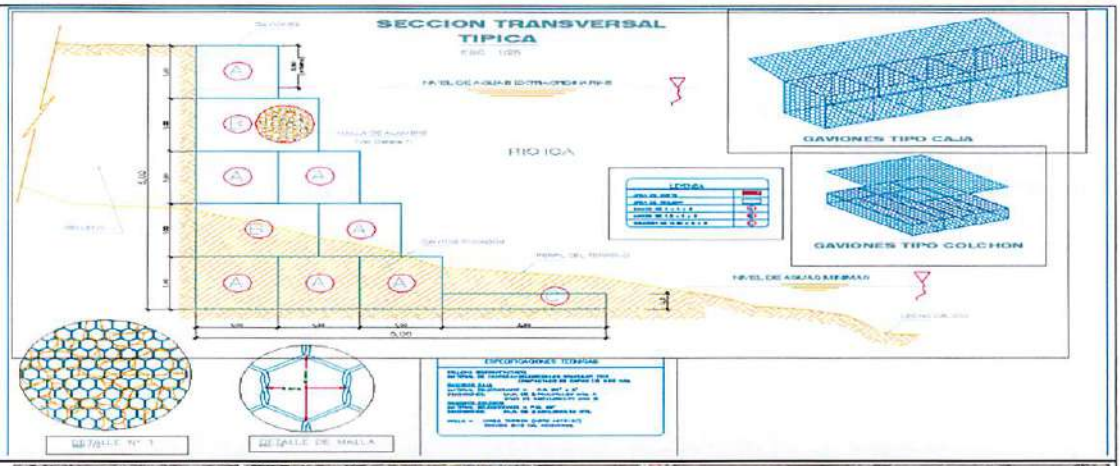
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de muro de contencion hecho de contenedores rectangulares (cestas) fabricados de alambre galvanizado, llenados con piedras apiladas una sobre otra (Gavion), en una longitud de 1,000 metros lineales de longitud, en la margen derecha del rio Ica, sector Mollendo, que sirve como defensa ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del muro es de 5.00 metros de alto, 1 metro de ancho de la corona y 5 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	102

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN, SECTOR MOLLENDO, MARGEN DERECHA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
´01	**DEFENSA RIBEREÑA MURO CON GAVIONES**				
´01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**23,979.50**
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m	U	1	1,486.39	1,486.39
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb.	2	11,246.56	22,493.11
1.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**3,298.06**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1	1,826.47	1,826.47
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1	1,471.59	1,471.59
1.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**19,926.33**
01.03.01	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	1800	11.07	19,926.33
1.04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				**2,187,107.63**
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA EN CANTERA Ø 6" - 8"	m3	10600.00	33.55	355,591.40
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	10600.00	20.25	214,611.75
01.04.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" , 5 X2 X 0.30	U	200.00	462.02	92,403.57
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" , 5 X1 X 1 m	U	1400.00	475.76	666,060.62
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" , 5 X1.5 X 1 m	U	400.00	526.75	210,698.28
01.04.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "A"	U	200.00	22.75	4,549.69
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	U	1400.00	30.33	42,463.79
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	U	400.00	37.91	15,165.64
01.04.09	LLENADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A" 5 X 2 X 0.30 m	m3	600.00	29.99	17,995.70
01.04.10	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m3	7000.00	39.99	279,933.08
01.04.11	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m3	3000.00	49.25	147,735.50
01.04.12	TAPADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A"	m2	2000.00	10.39	20,774.28
01.04.13	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m2	7000.00	12.98	90,887.46
01.04.14	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m2	2000.00	14.12	28,236.88
1.05	**FORESTACION**				**4,915.93**
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	U	334	8.83	2,952.46
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	U	334	2.11	707.09
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	U	334	3.76	1,256.37

COSTO DIRECTO	**2,239,227.45**
GASTOS GENERALES (15%)	**335,884.12**
UTILIDAD (10%)	**223,922.75**
	==========
SUB TOTAL	**2,799,034.32**
I.G.V. (18%)	**503,826.18**
	==========
TOTAL	**3,302,860.49**

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
OBRAS PROVISIONALES										
TRABAJOS PRELIMINARES										
MOVIMIENTO DE TIERRAS										
PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES										
FORESTACION										

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	108

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 025 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

REHABILITACIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN, SECTOR DIQUE -CALLE PUNO, MARGEN DERECHA RIO ICA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	ICA	SECTOR	DIQUE CALLE PUNO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

TRAMO I:

Punto Inicial	ESTE	421 682	8' 445 636	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	421 657	8' 445 691	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

DESCRIBIR: La margen derecha del rio Ica, sector Dique Calle Puno, existen 01 tramo critico con 80 metros lineales de defensas ribereñas que se encuentran erosionadas, existiendo la probabilidad de presentarse un desborde del rio ante una avenida de regular magnitud, pudiendo ocasionar en consecuencia daños a las obras existentes, a la infraestructura hidraulica, canales de riego, areas de cultivo, viviendas rurales, caminos rurales, etc. Teniendo en cuenta que el rio Ica es deficitario en recursos hidricos en epoca de estiaje, se torna caudaluso en epoca de avenida (Diciembre a Marzo) aumentando su poder erosivo de de tal manera que se vuelve torrentoso.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

DESCRIBIR:En el sector Dique Calle Puno, donde el rio Ica se encuentra con las riberas erosionadas se corre el riego de desbordes,lo cual podria dañar areas adyacentes y comprometer la seguridad de la poblacion de la ciudad de Ica (20,000 habitantes, 5,000 familias e igual numero de viviendas), mercados, hospitales y dañar infraestructura vial, como la Cale Puno.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

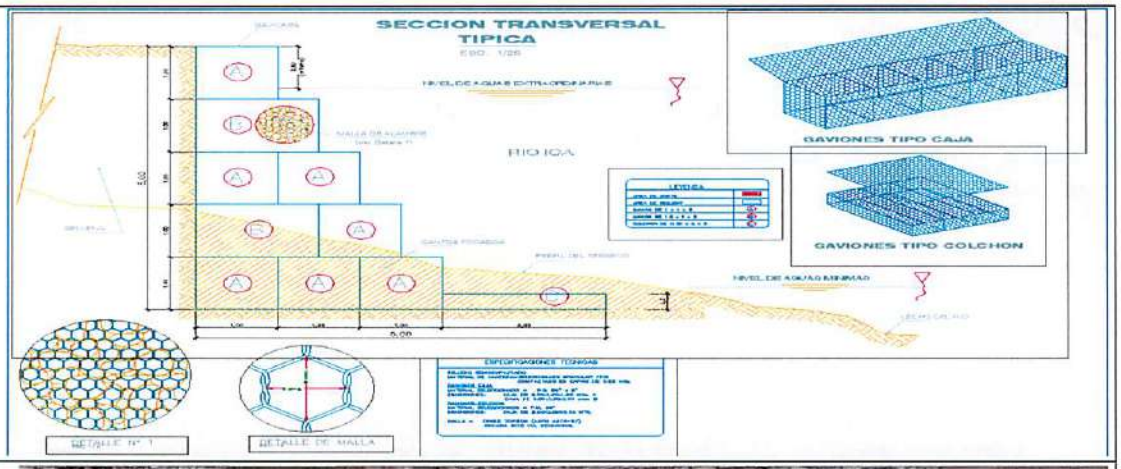
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

DESCRIBIR: Construccion de muro de contencion hecho de contenedores rectangulares (cestas) fabricados de alambre galvanizado, llenados con piedras apiladas una sobre otra (Gavion), en una longitud de 80 metros lineales de longitud, en la margen derecha del rio Ica, sector Dique Calle Puno, que sirve como defensa ribereña y que tiene por finalidad mitigar el riesgo de inundacion. Se realizara la construcción de una estructura conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del muro es de 5.00 metros de alto, 1 metro de ancho de la corona y 5 metros de base. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

El Gobierno Regional de Ica, el Instituto Nacional de Defenza Civil (INDECI - Ica), el Servicio Nacional de Meteorologia e Hidrologia (SENAMHI - Ica), la Autoridad Administrativa del Agua (AAA), la Municipalidad Provincial de Ica, la Municipalidad distrital de San Jose de los Molinos, Municipalidad distrital de Parcona, Municipalidad distrital de La Tinguiña y la Cooperacion Alemana para el Desarrollo (GIZ) son las instituciones participantes que conforman el sistema de Alerta Temprana (SAT) ante Inundaciones y/o huaycos que tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de la poblacion ante la amenaza por inudaciones y/o huaycos mediante la vigilancia y el monitoreo de peligros, sistematizacion y transmision rapida de informacion que active mecanismos de alarma en una poblacion previamente organizada y capacitada para reaccionar de manera oportuna.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubicación:

VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	109

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

REHABILITACIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN, SECTOR DIQUE -CALLE PUNO, MARGEN DERECHA RIO ICA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	**DEFENSA RIBEREÑA MURO CON GAVIONES**				
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**23,979.50**
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m	U	1	1,486.39	1,486.39
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	Glb.	2	11,246.56	22,493.11
1.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**329.81**
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.1	1,826.47	182.65
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.1	1,471.59	147.16
1.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**1,594.11**
01.03.01	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	144	11.07	1,594.11
1.04	**PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES**				**174,968.61**
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA EN CANTERA Ø 6" - 8"	m3	848.00	33.55	28,447.31
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	848.00	20.25	17,168.94
01.04.03	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" , 5 X2 X 0.30	U	16.00	462.02	7,392.29
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" , 5 X1 X 1 m	U	112.00	475.76	53,284.85
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" , 5 X1.5 X 1 m	U	32.00	526.75	16,855.86
01.04.06	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "A"	U	16.00	22.75	363.98
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	U	112.00	30.33	3,397.10
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	U	32.00	37.91	1,213.25
01.04.09	LLENADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A" 5 X 2 X 0.30 m	m3	48.00	29.99	1,439.66
01.04.10	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m3	560.00	39.99	22,394.65
01.04.11	LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m3	240.00	49.25	11,818.84
01.04.12	TAPADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A"	m2	160.00	10.39	1,661.94
01.04.13	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m	m2	560.00	12.98	7,271.00
01.04.14	TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m	m2	160.00	14.12	2,258.95
1.05	**FORESTACION**				**406.80**
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	U	28	8.83	244.32
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	U	28	2.11	58.51
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	U	28	3.76	103.97

COSTO DIRECTO	**201,278.83**
GASTOS GENERALES (15%)	**30,191.82**
UTILIDAD (10%)	**20,127.88**
	==========
SUB TOTAL	**251,598.54**
I.G.V. (18%)	**45,287.74**
	==========
TOTAL	**296,886.27**

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDAD	SEMANAS		
	I	II	III
OBRAS PROVISIONALES			
TRABAJOS PRELIMINARES			
MOVIMIENTO DE TIERRAS			
PROTECCION CON GAVIONES Y COLCHONES ANTISOCAVANTES			
FORESTACION			

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ICA

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ICA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	110

ANA
Autoridad Nacional del Agua

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

REPORTE 2

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	///

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 003 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO AJA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	NASCA	SECTOR	CURVE

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	506400.00	NORTE	8361444.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	506894.00	NORTE	8361424.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Aja, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Curve,distrito de Nasca y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (506400 E , 8361444 N punto de inicio y 506894 E, 8361424 N punto final), la fuerza del agua a socavado la base corriendo peligro la estructura del puente ademas de la zona urbana con unas 200 familias existentes por eso se propone la contruccion de gaviones para proteger el pte Aja y asu poblacion.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Aja se incremente, lo que ha afectado a la margen izquierda del rio donde existe un enrocado socavado y destrido donde corre peligro la base de apoyo del puente Aja por esto es necesario la contruccion de 500 m de gaviones para proteccion del Puente ademas se propone la descolmatacion en ambas margenes del rio en este sector curve , se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 45 m ancho de base con una altura de 1.00 m y contruccion de muro de gaviones en la margen izquierda con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con on Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 500 m, con un refine y perfilado de talud del rio

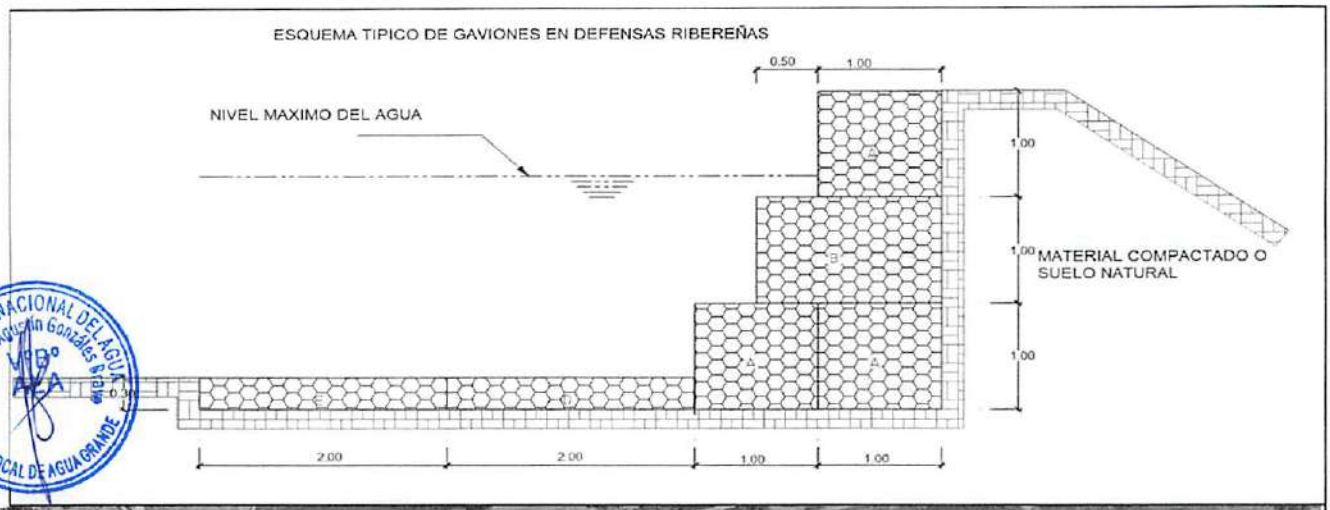
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gómez Brañez V°B° ANA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

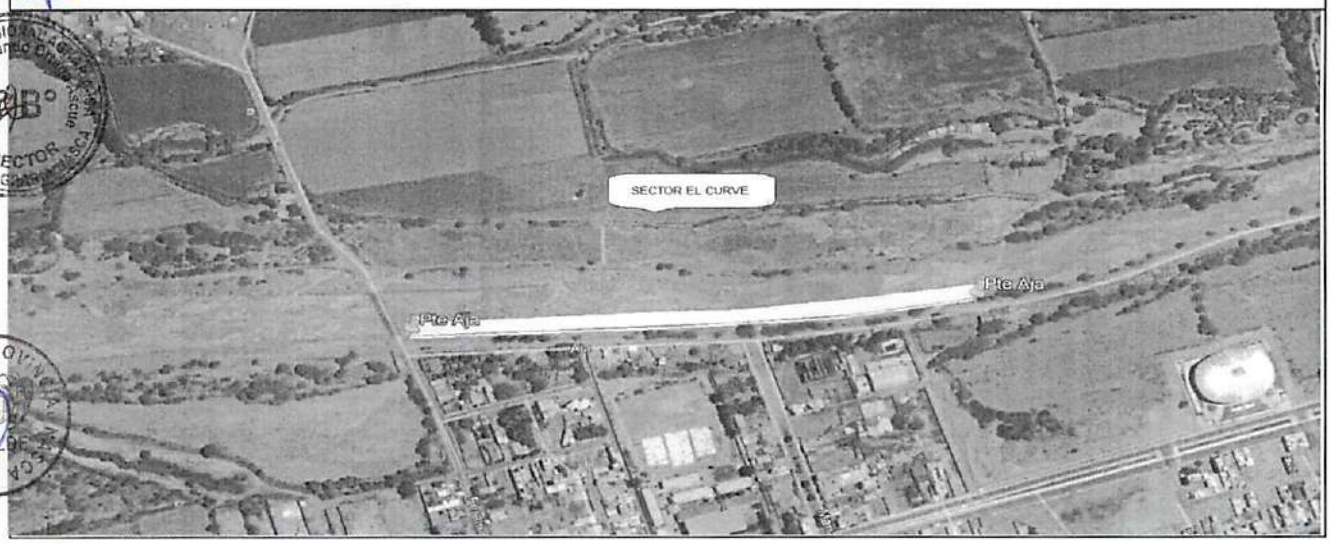
DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Mag. Vet. Rolando Ortega Escobar V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

PROVINCIA NASCA MUNICIPALIDAD ALCALDE

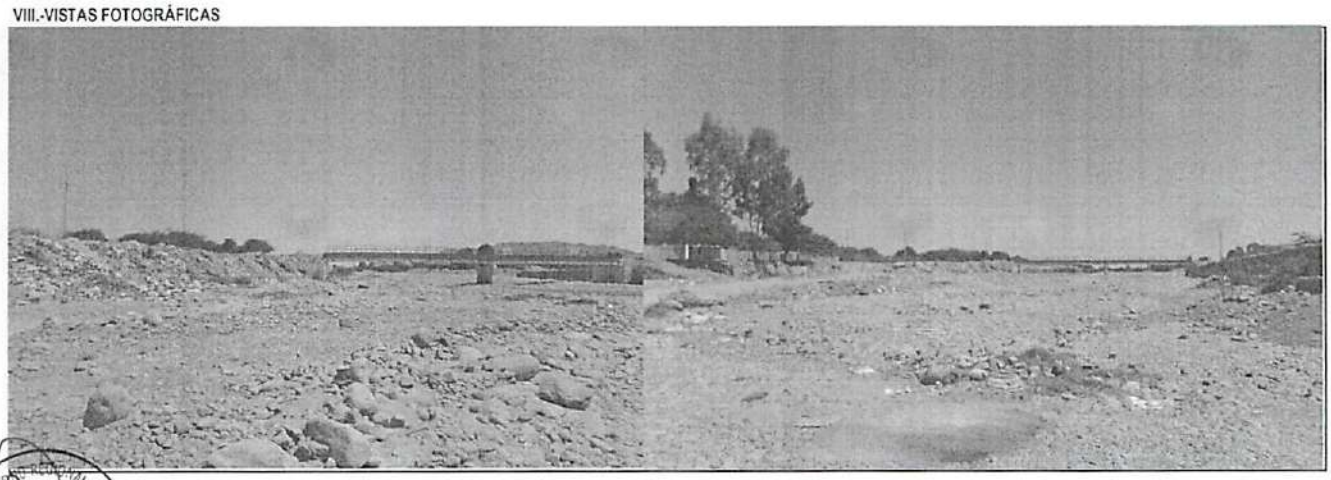
GOBIERNO REGIONAL DE ICA U.C. SEFAN KLINAR BARGUZA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO AJA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				146035.93
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 500 ML)	m3	22500.00	4.86	109359.06
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	900.00	4.62	4156.86
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	900.00	9.70	8727.73
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	600.00	8.35	5008.90
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	2250.00	8.35	18783.38
01.04	MURO DE GAVIONES				291305.43
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	200.00	578.13	115625.60
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	100.00	354.33	35433.14
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	300.00	422.39	126716.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	900.00	15.03	13530.69
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	461830.27
GASTOS GENERALES (15%)	69274.54
UTILIDAD (10%)	46,183.03
	==========
SUB TOTAL	577,287.83
I.G.V. (18%)	103,911.81
	==========
TOTAL	681,199.65

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

	ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
01.01	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
01.01.02	Almacen de obra		
01.02	OBRAS PROVISIONALES		
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra		
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso		
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=614 ML)		
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro		
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en		
01.04	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x		
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m		
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m		
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)		
01.05	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO AJA

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 500 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 500 ML)	m3	1	500.00	45.00	1.00	22500.00	22500.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	500.00	6.00	0.30	900.00	900.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	500.00	1.00	1.80	900.00	900.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	500.00	2.00	0.30	300.00	600.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	500.00	1.00	1.00	500.00	2250.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	100.00			100.00	200.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	100.00			100.00	100.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	100.00			100.00	300.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	500.00		1.80	900.00	900.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gonzales Silva V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA Lic. STEFAN KEMAR BARRUZA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA DPDRH FOLIO Nº 114

37

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO AJA
SubPresupuesto: CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto: 05/09/2017

Partida: 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento: u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida: 01.01.02 — ALMACEN DE OBRA

Rendimiento: u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida: 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida: 01.02.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento: glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida: 01.02.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento: km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
					0.02

Partida	01.04.01	GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M					
Rendimiento	und/DIA	MO	5.00	EQ. 5.00	Costo unitario directo por :	m3	578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida	01.04.02	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	14.000	EQ. 14.000	Costo unitario directo por :	m3	354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida	01.04.03	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	12.000	EQ. 12.000	Costo unitario directo por :	m3	422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida	01.04.03	GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida	01.05.01	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	gbl	3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Agustín Gonzales Sicha
V°B°
ALA LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA - ICA
Med. Vet. Rolando Ortega Ascue
V°B°
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
Ing. STEFAN KLINAR BARBUZA
JEFE
CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	117

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 004 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO AJA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	NASCA	SECTOR	CURVE

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	507143.00	NORTE	8361506.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	506531.00	NORTE	8361489.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Aja, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Curve,distrito de Nasca y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (507143 E ,8361506 N punto de inicio y 506531 E, 8361489 N punto final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia 40 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Aja se incremente, lo que ha afectado ala margen derecha del rio donde existe peligro de desborde del rio Aja por la acomulacion de piedra por esto es necesario la contruccion de 614 m de gaviones para proteccion, para que se protejan 40 ha de terrenos con diferentes cultivos.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 42 m ancho de base con una altura de 1.20 m y contruccion de muro de gaviones en la margen derecha con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con on Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

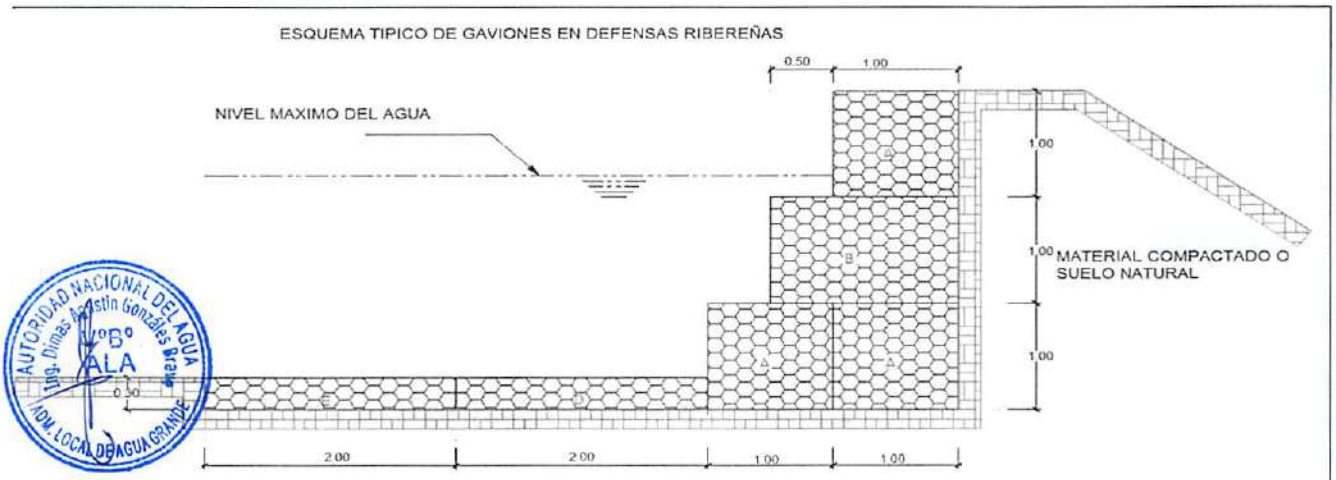
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

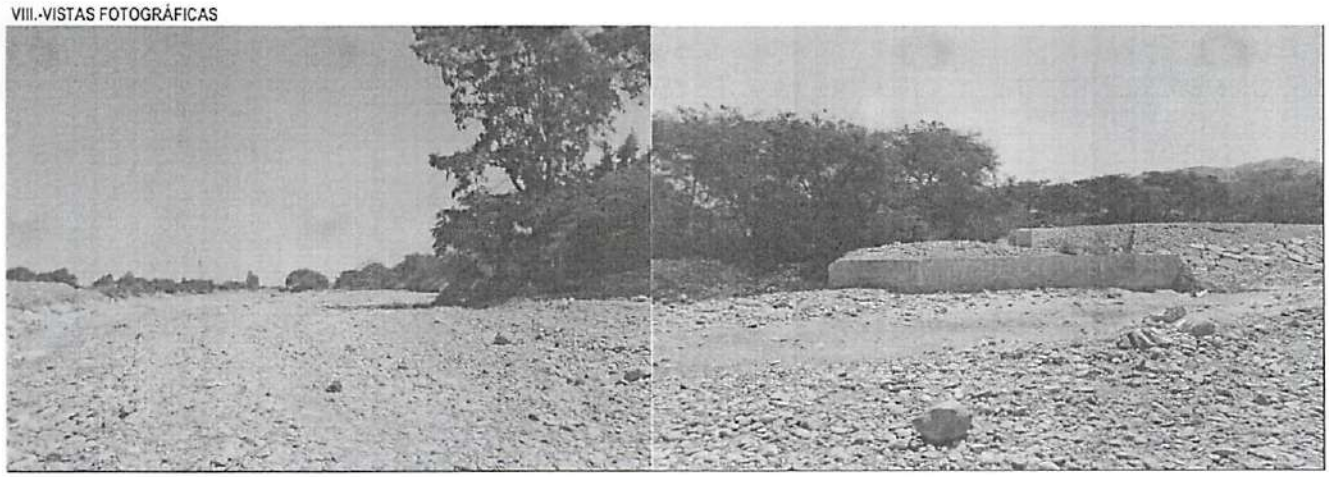
Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud e 614 m, con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO AJA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				34180.37
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.61	1703.19	1045.76
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1.50	13313.62	19970.43
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				195447.28
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 350 ML)	m3	30945.60	4.86	150408.08
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1105.20	4.62	5104.62
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1105.20	9.70	10717.65
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	736.80	8.35	6150.93
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	2763.00	8.35	23065.99
01.04	MURO DE GAVIONES				341008.71
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	245.60	578.13	141988.24
01.04.02	0	Und	122.80	422.39	51869.08
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	368.40	354.33	130535.70
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1105.20	15.03	16615.69
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	577,115.39
GASTOS GENERALES (15%)	86,567.31
UTILIDAD (10%)	57,711.54
	==========
SUB TOTAL	721,394.24
I.G.V. (18%)	129,850.96
	==========
TOTAL	851,245.21

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

	ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
01.01	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
01.01.02	Almacen de obra		
01.02	OBRAS PROVISIONALES		
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra		
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso		
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=614 ML)		
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro		
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de		
01.04	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m		
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m		
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m		
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)		
01.05	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHICHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO AJA

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 614 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.61			0.61	0.61
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.50	3.00		1.50	1.50
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 614 ML)	m3	1	614.00	42.00	1.20	30945.60	30945.60
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	614.00	6.00	0.30	1105.200	1105.20
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	614.00	1.00	1.80	1105.200	1105.20
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	614.00	2.00	0.30	368.400	736.80
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	614.00	1.00	1.00	614.00	2763.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	122.80			122.800	245.60
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	122.80			122.800	122.80
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	122.80			122.800	368.40
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	614.00		1.80	1105.200	1105.20
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dumas Agustín Gonzales Prado V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Mag. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA L. E. STEFAN KLINAR ARBULU JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA DPDRH FOLIO Nº 120

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	121

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO AJA

SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto 08/09/2017

Partida 01.01.01 — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida 01.01.02 — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida 01.02.01 — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — **1703.19**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — **6582.09**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.02.03 — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — **13313.62**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00		Costo unitario directo por :	m3 4.86
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23	
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00	
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16	
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14	
						0.53	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32	
						4.33	

Partida	01.03.02	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00		Costo unitario directo por :	m3 4.62
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16	
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14	
						0.29	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32	
						4.32	

Partida	01.03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 480.00		EQ. 480.00		Costo unitario directo por :	m3 9.70
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21	
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45	
						0.66	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02	
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78	
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24	
						9.04	

Partida	01.03.04	SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.00		EQ. 25.00		Costo unitario directo por :	m3 8.35
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97	
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36	
						8.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02	
						0.02	

Partida	01.03.05	SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.00		EQ. 25.00		Costo unitario directo por :	m3 8.35
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97	
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36	
						8.32	
	Materiales						
	Equipos						

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida	01.04.01	GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M					
Rendimiento	und/DIA	MO	5.00	EQ. 5.00	Costo unitario directo por :	m3	578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida	01.04.02	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	14.000	EQ. 14.000	Costo unitario directo por :	m3	354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida	01.04.03	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	12.000	EQ. 12.000	Costo unitario directo por :	m3	422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida	01.04.03	GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2					
Rendimiento	m2/DIA	MO.	400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida	01.05.01	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE					
Rendimiento	GLB/DIA	MO.	1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	gbl	3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA
Autoridad Nacional del Agua

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

REPORTE 3

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	125

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 007 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	NASCA	SECTOR	SAN SIXTO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	512519.00	NORTE	8361131.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	512179.00	NORTE	8361093.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Tierras Blancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector San Sixto, distrito y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (512519E, 8361131N punto de inicio y 512179E, 8361093N punto final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia 350 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Tierras Blancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando faja marginal izquierda del rio en el sector San Sixto, dejando en riesgo alto a las 5 obras de arte los cuales son acueducto Cantayo , bocatoma Tierras Blancas III, bocatoma tierras blancas IV , boca toma Luque y bocatoma San Sixto y areas de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m y contruccion de muro de Gaviones en la margen izquierda del rio tierras blancas tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m, Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m , Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m x3m de altura, con Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones con malla de 10x12 cm.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 350 m, con un refine y perfilado de talud del rio

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gonzales Noriega V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

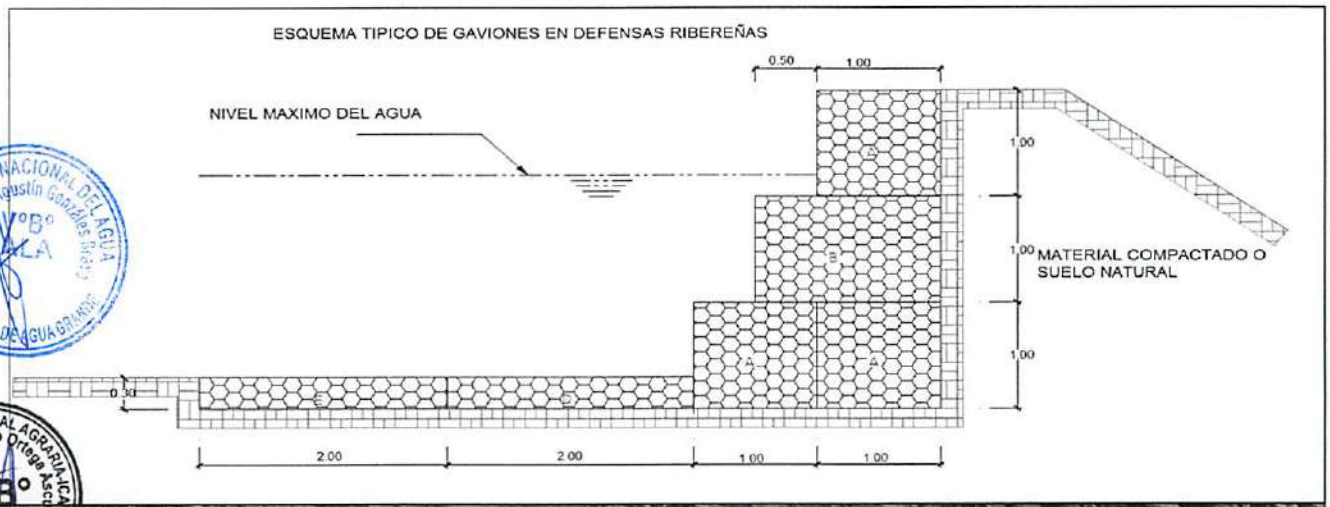
DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascle V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

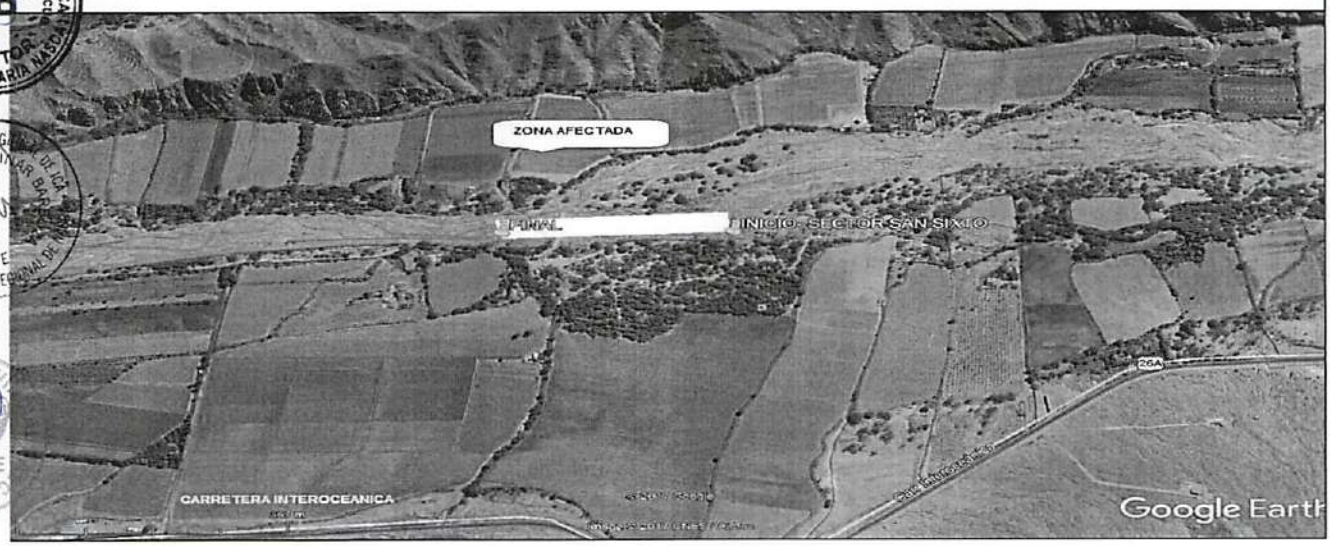
GOBIERNO REGIONAL DE ICA LIC. STEFAN KLIMAR SARBUTO NASCA JEFE SUBREGIONAL DE NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA

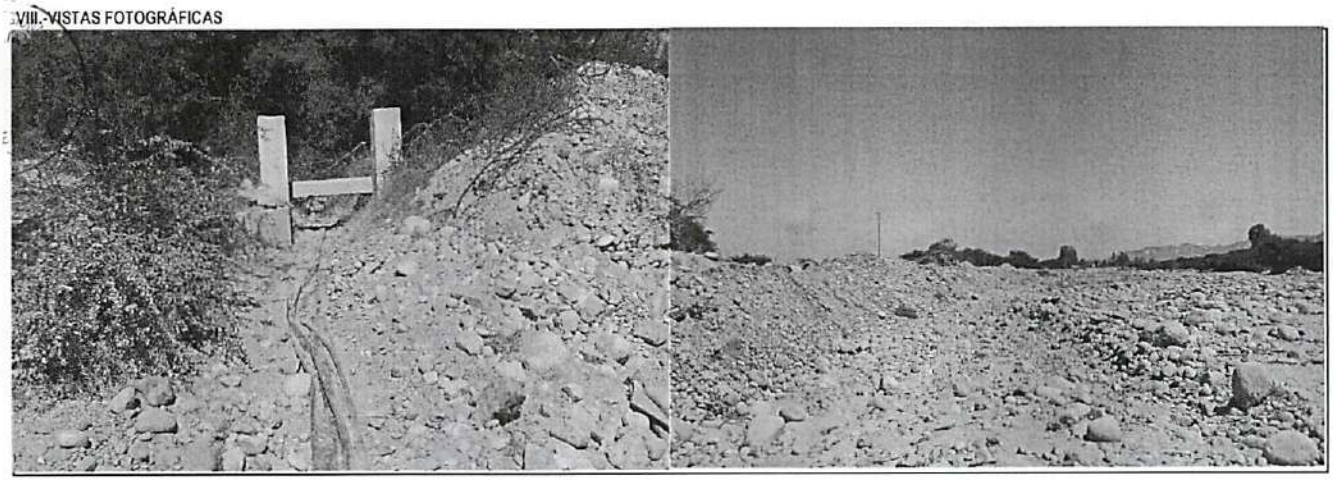
48

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	127

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	**OBRAS PRELIMINARES**				**2979.04**
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				**32063.99**
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.35	1703.19	**596.12**
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	10408.49	20816.98
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.80	13313.62	10650.90
01.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**93719.45**
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 350 ML)	m3	14000.00	4.86	68045.64
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	630.00	4.62	2909.80
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	630.00	9.70	6109.41
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	420.00	8.35	3506.23
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	1575.00	8.35	13148.37
01.04	**MURO DE GAVIONES**				**194386.07**
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	140.00	578.13	80937.92
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	70.00	422.39	29567.07
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	210.00	354.33	74409.60
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	630.00	15.03	9471.48
01.05	**FLETE TERRESTRE**				**3500.00**
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	326648.55
GASTOS GENERALES (15%)	48997.28
UTILIDAD (10%)	32,664.86
	==========
SUB TOTAL	408,310.69
I.G.V. (18%)	73,495.92
	==========
TOTAL	481,806.61

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

	ACTIVIDADES	MES 01
01.01	OBRAS PRELIMINARES	
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	
01.01.02	Almacen de obra	
01.02	OBRAS PROVISIONALES	
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=350 ML)	
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	
01.04	MURO DE GAVIONES	
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	
01.05	FLETE TERRESTRE	
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín González Brave
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : AGOSTO DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 350 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.35			0.35	0.35
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.80			0.80	0.80
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Descolmatacion del Cauce Rio (L= 350 ML)	m3	1	350.00	40.00	1.00	14000.00	14000.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	350.00	6.00	0.30	630.00	630.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	350.00	1.00	1.80	630.00	630.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	350.00	2.00	0.30	210.00	420.00
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	350.00	1.00	1.00	350.00	1575.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	70.00			70.00	140.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	70.00			70.00	70.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	70.00			70.00	210.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	350.00		1.80	630.00	630.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

ANA DPDRH FOLIO Nº 128

15

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA
SubPresupuesto DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto 08/09/2017

Partida 01.01.01 — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida 01.01.02 — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida 01.02.01 — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 10408.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida 01.02.03 — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30

					338.23
Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00		Costo unitario directo por : m3	4.86
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23	
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00	
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16	
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14	
						0.53	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32	
						4.33	

Partida	01.03.02	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00		Costo unitario directo por : m3	4.62
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16	
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14	
						0.29	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32	
						4.32	

Partida	01.03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 480.00		EQ. 480.00		Costo unitario directo por : m3	9.70
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21	
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45	
						0.66	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02	
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78	
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24	
						9.04	

Partida	01.03.05	SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.00		EQ. 25.00		Costo unitario directo por : m3	8.35
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97	
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36	
						8.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02	
						0.02	

Partida	01.03.06	SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.00		EQ. 25.00		Costo unitario directo por : m3	8.35
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97	
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36	
						8.32	
	Materiales						
	Equipos						

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida	01.04.01	GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M					
Rendimiento	und/DIA	MO	5.00	EQ. 5.00	Costo unitario directo por :	m3	578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida	01.04.02	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	12.000	EQ. 12.000	Costo unitario directo por :	m3	422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida	01.04.03	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	14.000	EQ. 14.000	Costo unitario directo por :	m3	354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida	01.04.04	GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2					
Rendimiento	m2/DIA	MO.	400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida	01.05.01	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE					
Rendimiento	GLB/DIA	MO.	1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	gbl	3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	132

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 008 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	NASCA	SECTOR	RANCHERIA 1

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	511859.00	NORTE	8361057.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	511466.00	NORTE	8360942.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Río Tierras Blancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Rancheria , distrito y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (511859 E, 8361057 N punto de inicio y 511466 E, 8360942 N punto final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia 300 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Tierras Blancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando faja marginal izquierda del rio en el sector Rancheria, dejando afectadas 2 obras de arte que requieren reconstruccion los cuales son bocatoma Rancheria y bocatoma Simón ademas 300 ha areas de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m y contruccion de muro de Gaviones en la margen izquierda del rio tierras blancas tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m, Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m , Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m x3m de altura, con Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones con malla de 10x12 cm.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

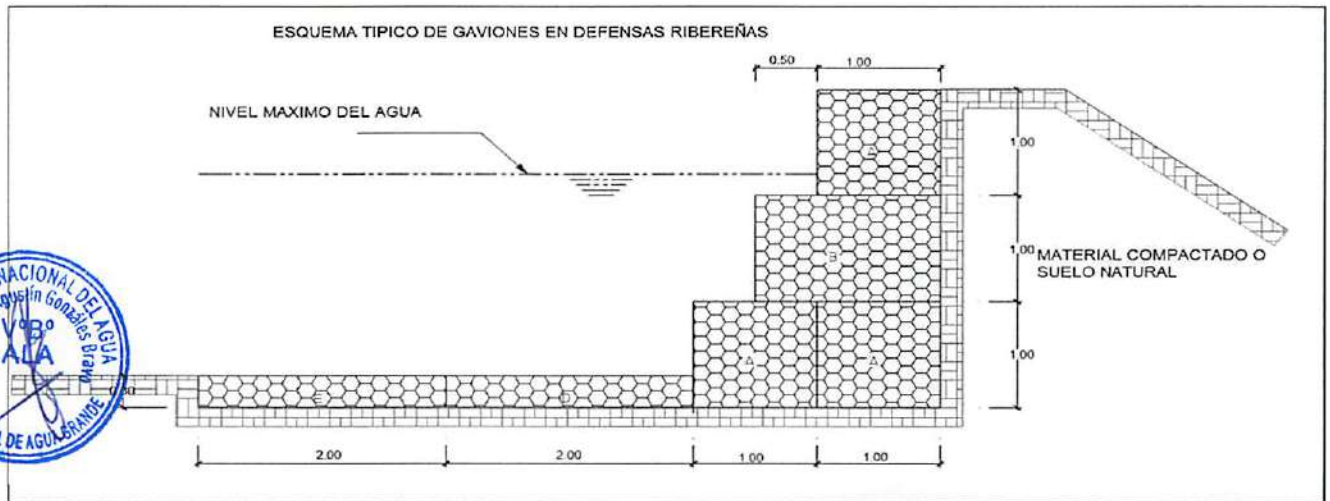
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

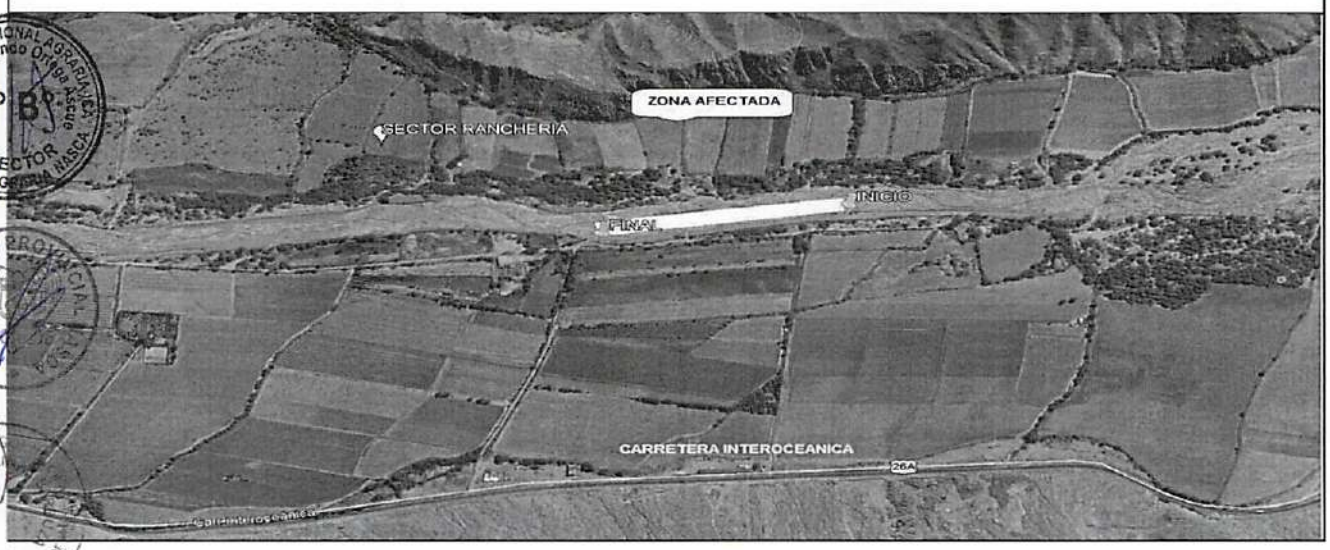
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

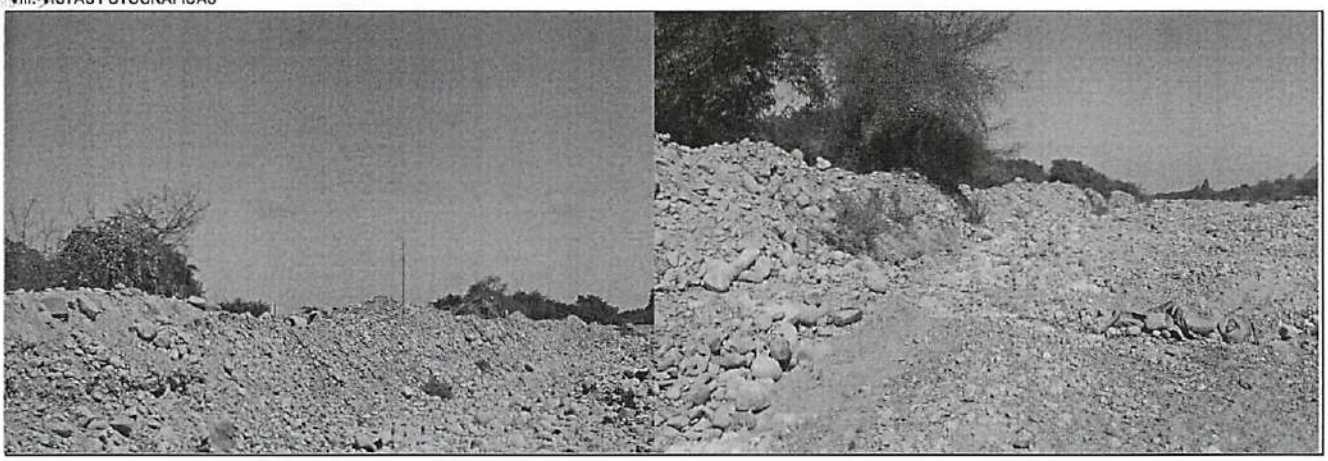
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio en una longitud de 410 m , con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	134

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
´01	DESCOLMATACION, ENCAUZAMINETO Y CONSTRUCCION GAVIONES				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				32166.19
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.41	1703.19	698.31
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	10408.49	20816.98
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.80	13313.62	10650.90
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				109785.64
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=410 ML)	m3	16400.00	4.86	79710.61
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	738.00	4.62	3408.62
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	738.00	9.70	7156.74
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	492.00	8.35	4107.30
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	1845.00	8.35	15402.37
01.04	MURO DE GAVIONES				227709.40
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	164.00	578.13	94812.99
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	82.00	422.39	34635.71
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	246.00	354.33	87165.53
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	738.00	15.03	11095.17
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	376140.26
GASTOS GENERALES (15%)	56421.04
UTILIDAD (10%)	37,614.03
	==========
SUB TOTAL	470,175.33
I.G.V. (18%)	84,631.56
	==========
TOTAL	554,806.88

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MES 01
01.01	OBRAS PRELIMINARES	
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	
01.01.02	Almacen de obra	
01.02	OBRAS PROVISIONALES	
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=410 ML)	
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	
01.04	MURO DE GAVIONES	
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	
01.05	FLETE TERRESTRE	
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : AGOSTO DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION, ENCAUZAMINETO Y CONSTRUCCION GAVIONES							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.41			0.41	0.41
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.80			0.80	0.80
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Descolmatacion del Cauce Rio (L= 410 ML)	m3	1	410.00	40.00	1.00	16400.00	16400.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	410.00	6.00	0.30	738.00	738.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	410.00	1.00	1.80	738.00	738.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	410.00	2.00	0.30	246.00	492.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	410.00	1.00	1.00	410.00	1845.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	82.00			82.00	164.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	82.00			82.00	82.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	82.00			82.00	246.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	410.00		1.80	738.00	738.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo V°B° ALA ADMLOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Mvo. Ver. Rolando Ortega Ascue V° B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA Dr. STEFAN ALTMAR BARRIOS ZAPATA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA DPDRH FOLIO Nº 135

58

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA
SubPresupuesto: DESCOLMATACION, ENCAUZAMINETO Y CONSTRUCCION GAVIONES — Fecha presupuesto: 10/09/2017

Partida: 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento: u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por: u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida: 01.01.02 — ALMACEN DE OBRA

Rendimiento: u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por: gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida: 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por: km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida: 01.02.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento: glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por: glb — 10408.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida: 01.02.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento: km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por: km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30

					338.23
Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00		Costo unitario directo por : m3	4.86
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23	
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00	
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16	
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14	
						0.53	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32	
						4.33	

Partida	01.03.02	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00		Costo unitario directo por : m3	4.62
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16	
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14	
						0.29	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32	
						4.32	

Partida	01.03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 480.00		EQ. 480.00		Costo unitario directo por : m3	9.70
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21	
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45	
						0.66	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02	
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78	
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24	
						9.04	

Partida	01.03.04	SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.00		EQ. 25.00		Costo unitario directo por : m3	8.35
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97	
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36	
						8.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02	
						0.02	

Partida	01.03.05	SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.00		EQ. 25.00		Costo unitario directo por : m3	8.35
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97	
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36	
						8.32	
	Materiales						
	Equipos						

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida 01.04.01 — **GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M**

Rendimiento: und/DIA — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida 01.04.02 — **GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M**

Rendimiento: und/DIA — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

01.04.03 — **GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M**

Rendimiento: und/DIA — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida 01.04.04 — **GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2**

Rendimiento: m2/DIA — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida 01.05.01 — **FLETE TRANSPORTE TERRESTRE**

Rendimiento: GLB/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	139

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 009 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	NASCA	SECTOR	RANCHERIA 2

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	511411.00	NORTE	8360952.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	510810.00	NORTE	8360849.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Tierras Blancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Rancheria , distrito y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 511411 E, 8360952 N punto de inicio y 510810 E, 8360849 N punto final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia 100 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Tierras Blancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando faja marginal izquierda del rio en el sector Rancheria, dejando afectados a 25 usuarios de agua con 100 ha areas de cultivo y 1 obra de arte llamada bocatoma La Barrada que requieren reconstruccion . De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m y contruccion de muro de Gaviones en la margen izquierda del rio tierras blancas tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m, Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m , Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m x3m de altura, con Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones con malla de 10x12 cm.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio en una longitud de 600 m , con un refine y perfilado de talud del rio

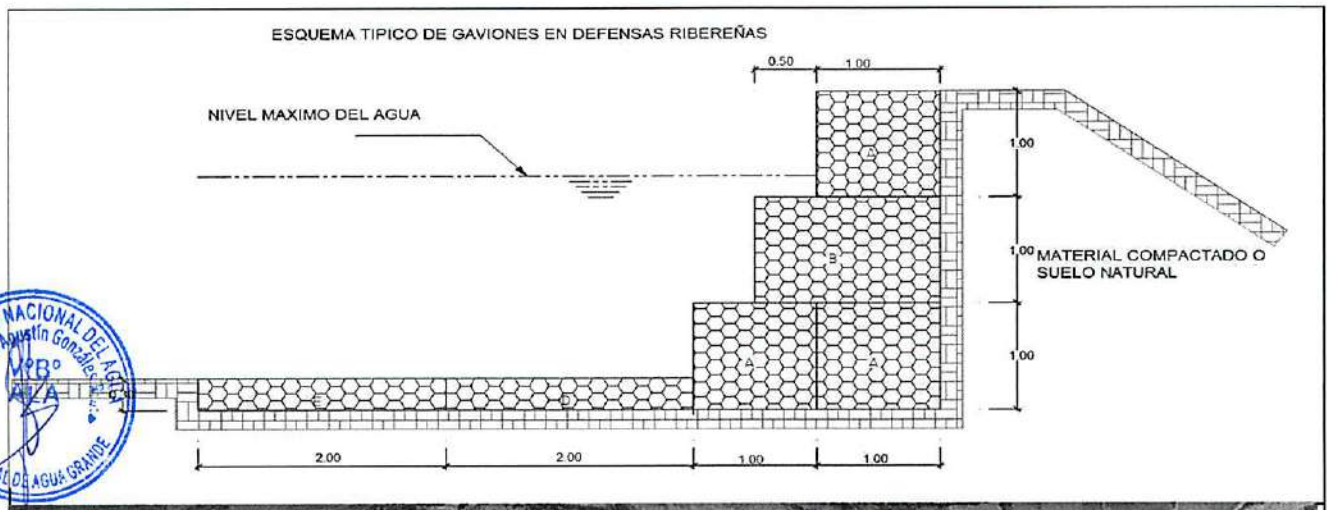
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustin Gonzales Sierra V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

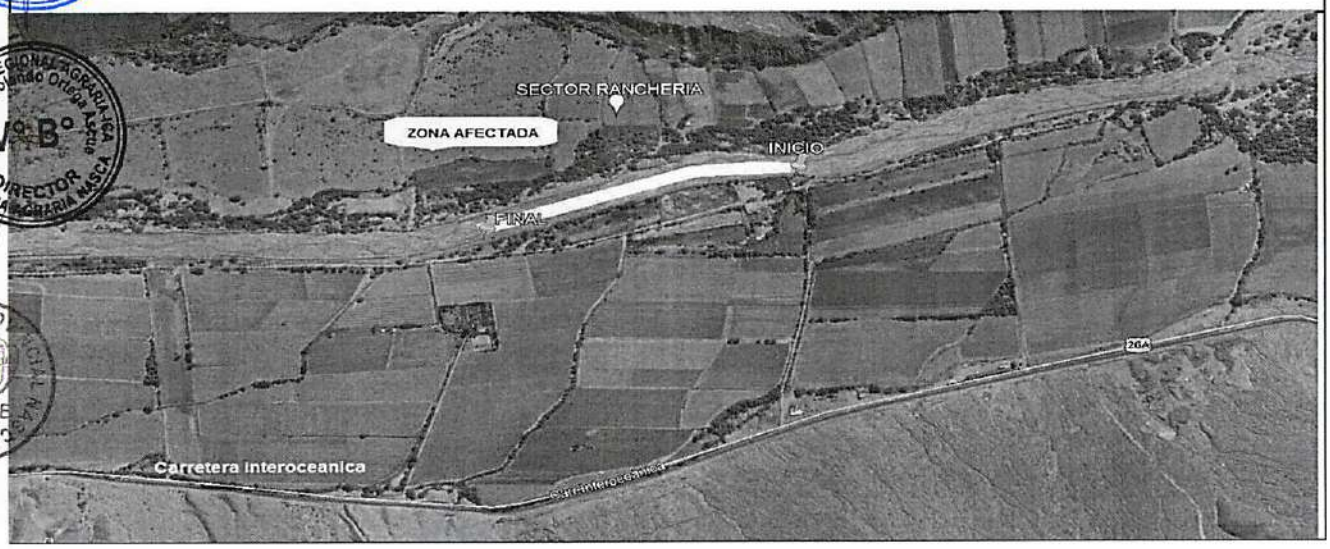
DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Med. Vet. Rolando Ortega Cuculiza V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA ALCALDE

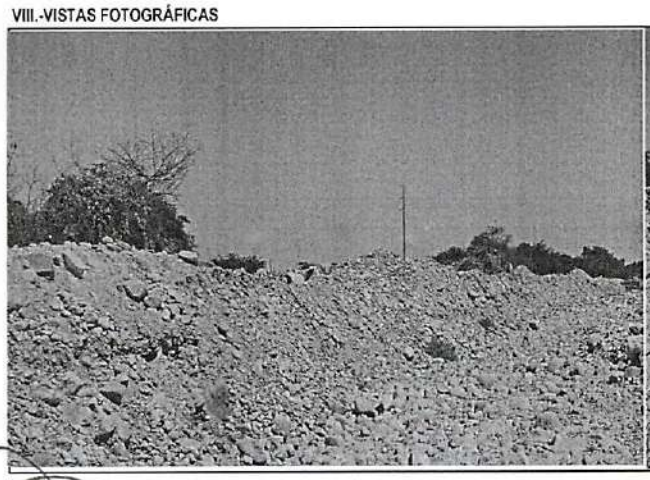
GOBIERNO REGIONAL DE ICA UE 005 CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA JEFE

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	141

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACION ,ENCAUZAMINETO YCONSTRUCCION GAVIONES				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				32489.79
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.60	1703.19	1021.92
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	10408.49	20816.98
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.80	13313.62	10650.90
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				160661.91
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 600 ML)	m3	24000.00	4.86	116649.67
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1080.00	4.62	4988.23
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1080.00	9.70	10473.27
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	720.00	8.35	6010.68
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	2700.00	8.35	22540.06
01.04	MURO DE GAVIONES				333233.26
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	240.00	578.13	138750.72
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	120.00	422.39	50686.40
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	360.00	354.33	127559.31
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1080.00	15.03	16236.83
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	532864.01
GASTOS GENERALES (15%)	79929.60
UTILIDAD (10%)	53,286.40
	==========
SUB TOTAL	666,080.01
I.G.V. (18%)	119,894.40
	==========
TOTAL	785,974.41

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

	ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
01.01	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m		
01.01.02	Almacen de obra		
01.02	OBRAS PROVISIONALES		
01.02.0	Trazo y Replanteo de obra		
01.02.0	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
01.02.0	Habilitacion de Camino de Acceso		
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.0	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=600 ML)		
01.03.0	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones		
01.03.0	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro		
01.03.0	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón		
01.03.0	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de		
01.04	MURO DE GAVIONES		
01.04.0	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m		
01.04.0	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m		
01.04.0	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m		
01.04.0	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)		
01.05	FLETE TERRESTRE		
01.05.0	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : AGOSTO DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION ,ENCAUZAMINETO YCONSTRUCCION GAVIONES							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.60			0.60	0.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.80			0.80	0.80
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Descolmatacion del Cauce Rio (L= 350 ML)	m3	1	600.00	40.00	1.00	24000.00	24000.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	600.00	6.00	0.30	1080.00	1080.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	600.00	1.00	1.80	1080.00	1080.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	600.00	2.00	0.30	360.00	720.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	600.00	1.00	1.00	600.00	2700.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	120.00			120.00	240.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	120.00			120.00	120.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	120.00			120.00	360.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	600.00		1.80	1080.00	1080.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Bimas Agustín Gonzales Baca V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL ICA STEFAN KLINGER BARBARA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA DPDRH FOLIO Nº 142

65

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	143

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA

SubPresupuesto: DESCOLMATACION ,ENCAUZAMINETO YCONSTRUCCION GAVIONES — Fecha presupuesto: 11/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento: u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida 01.01.02 — ALMACEN DE OBRA

Rendimiento: u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento: glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 10408.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida 01.02.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento: km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30

					338.23
Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida 01.03.01 — LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO

Rendimiento m3/DIA — MO. 850.00 — EQ. 850.00 — Costo unitario directo por : m3 — 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida 01.03.02 — CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES

Rendimiento m3/DIA — MO. 850.00 — EQ. 850.00 — Costo unitario directo por : m3 — 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida 01.03.03 — RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO

Rendimiento m3/DIA — MO. 480.00 — EQ. 480.00 — Costo unitario directo por : m3 — 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida 01.03.04 — SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO

Rendimiento m3/DIA — MO. 25.00 — EQ. 25.00 — Costo unitario directo por : m3 — 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida 01.03.05 — SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES

Rendimiento m3/DIA — MO. 25.00 — EQ. 25.00 — Costo unitario directo por : m3 — 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida 01.04.01 — GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M

Rendimiento und/DIA — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida 01.04.02 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida 01.04.03 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida 01.04.04 — GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2

Rendimiento m2/DIA — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida 01.05.01 — FLETE TRANSPORTE TERRESTRE

Rendimiento GLB/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Ing. Dimas Agustín González Araya — V°B° ALA — ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA ICA — Med. Vet. Rolando Ortega Ascue — V°B° DIRECTOR — AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA — ALCALDE

UNIDAD REGIONAL DE ICA — CENTRO DE SALUD — STEFAN KLINAR BARBAZA — JEFE SUBREGIONAL DE NASCA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	146

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 010 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	NASCA	SECTOR	CANTAYO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	510302.00	NORTE	8360848.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	510070.00	NORTE	8360865.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Río Tierras Blancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Cantayo , distrito y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (510302 E, 8360848 N punto de inicio y 510070 E, 8360865 N punto final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia 90 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Tierras Blancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando faja marginal izquierda del rio en el sector cantayo, dejando afectados a 20 usuarios de agua con 90 ha areas de cultivos y 1 obra de arte llamada bocatoma Joyo que requieren reconstruccion. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m y contruccion de muro de Gaviones en la margen izquierda del rio tierras blancas tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m, Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m , Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m x3m de altura, con Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones con malla de 10x12 cm.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.
Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio en una longitud de 240 m , con un refine y perfilado de talud del rio

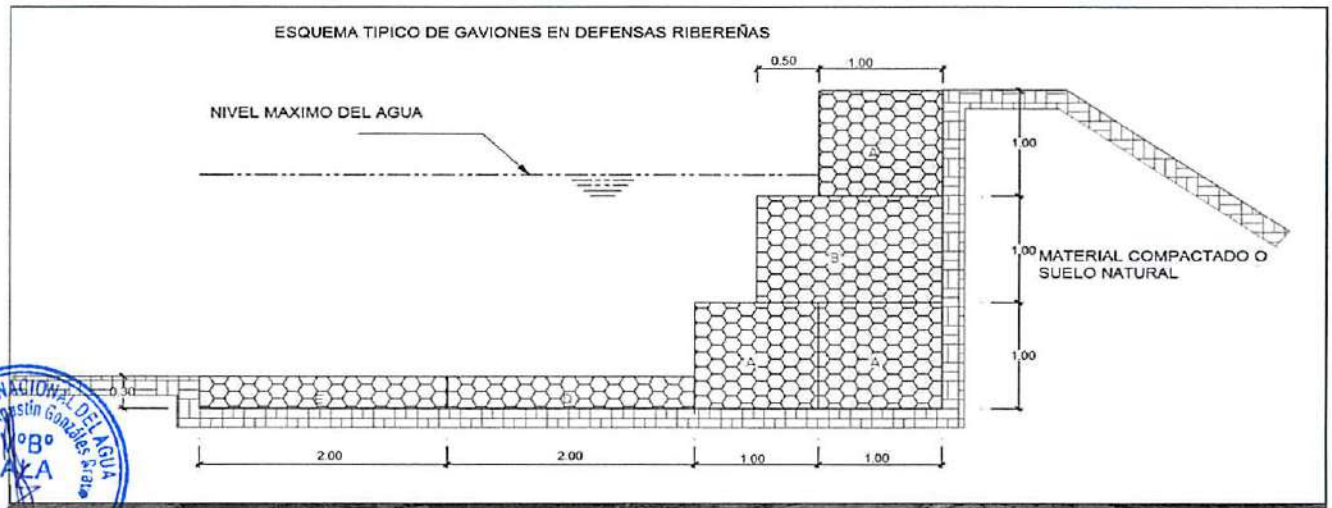
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustin Gonzales Alvarez V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

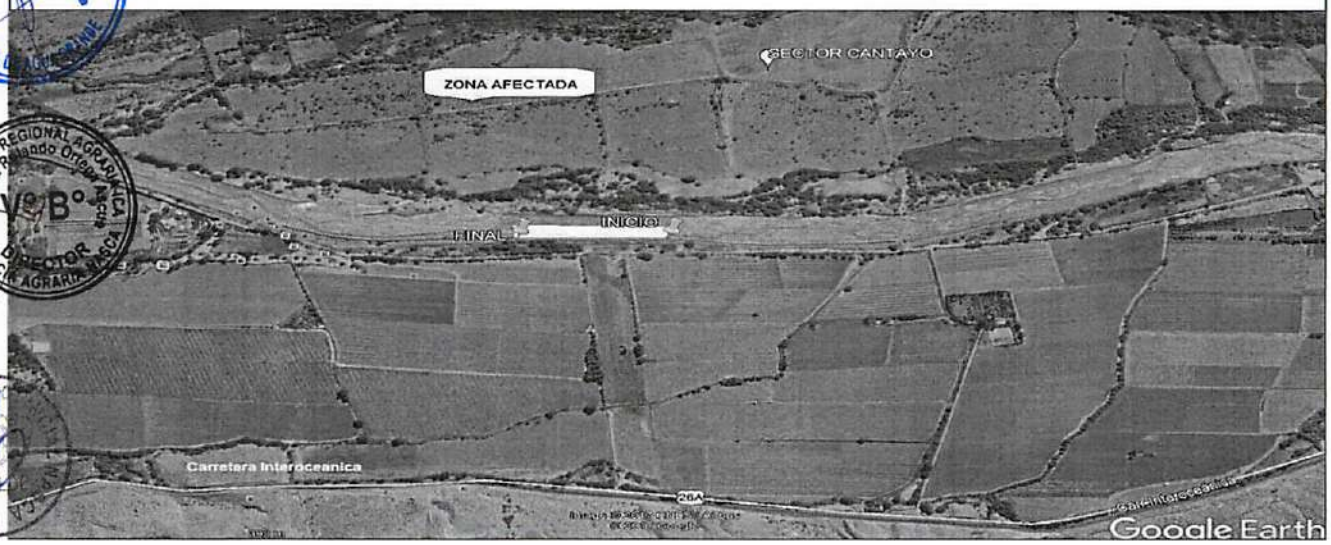
DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascia V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA ALCALDE

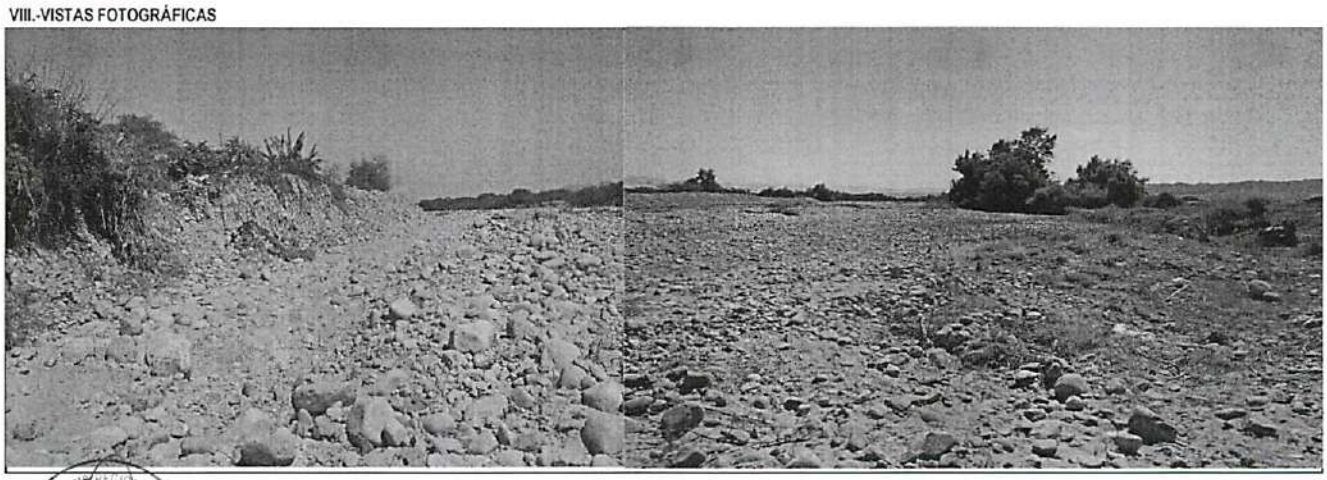
GOBIERNO REGIONAL DE ICA STEFAN KLIMAR BARBOZA JEFE SUBREGIONAL DE NASCA

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	148

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION GAVIONES				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				31876.64
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.24	1703.19	408.77
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	10408.49	20816.98
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.80	13313.62	10650.90
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				64264.76
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=240 ML)	m3	9600.00	4.86	46659.87
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	432.00	4.62	1995.29
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	432.00	9.70	4189.31
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	288.00	8.35	2404.27
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	1080.00	8.35	9016.02
01.04	MURO DE GAVIONES				133293.31
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	96.00	578.13	55500.29
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	48.00	422.39	20274.56
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	144.00	354.33	51023.73
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	432.00	15.03	6494.73
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	235913.75
GASTOS GENERALES (15%)	35387.06
UTILIDAD (10%)	23,591.38
	==========
SUB TOTAL	294,892.19
I.G.V. (18%)	53,080.59
	==========
TOTAL	347,972.78

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

	ACTIVIDADES	MES 01
01.01	OBRAS PRELIMINARES	
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	
01.01.02	Almacen de obra	
01.02	OBRAS PROVISIONALES	
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=240 ML)	
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	
01.04	MURO DE GAVIONES	
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	
01.05	FLETE TERRESTRE	
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha :SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION GAVIONES							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.24			0.24	0.24
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.80			0.80	0.80
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Descolmatacion del Cauce Rio (L= 240 ML)	m3	1	240.00	40.00	1.00	9600.00	9600.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	240.00	6.00	0.30	432.00	432.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	240.00	1.00	1.80	432.00	432.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	240.00	2.00	0.30	144.00	288.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	240.00	1.00	1.00	240.00	1080.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	48.00			48.00	96.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	48.00			48.00	48.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	48.00			48.00	144.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	240.00		1.80	432.00	432.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

AUTORIDAD NACIONAL ... ALA

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL ICA STEFAN KLINA JEFE

ANA DPDRH FOLIO Nº 149

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TIERRAS BLANCA
SubPresupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION GAVIONES — Fecha presupuesto 11/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida 01.01.02 — ALMACEN DE OBRA

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 10408.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida 01.02.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30

					338.23
Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida 01.03.01 — **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento m3/DIA — MO. 850.00 — EQ. 850.00 — Costo unitario directo por : m3 — 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida 01.03.02 — **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento m3/DIA — MO. 850.00 — EQ. 850.00 — Costo unitario directo por : m3 — 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida 01.03.03 — **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento m3/DIA — MO. 480.00 — EQ. 480.00 — Costo unitario directo por : m3 — 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida 01.03.04 — **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento m3/DIA — MO. 25.00 — EQ. 25.00 — Costo unitario directo por : m3 — 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida 01.03.05 — **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento m3/DIA — MO. 25.00 — EQ. 25.00 — Costo unitario directo por : m3 — 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida	01.04.01	GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M					
Rendimiento	und/DIA	MO	5.00	EQ. 5.00	Costo unitario directo por :	m3	578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida	01.04.02	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	12.000	EQ. 12.000	Costo unitario directo por :	m3	422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida	01.04.03	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	14.000	EQ. 14.000	Costo unitario directo por :	m3	354.33

	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida	01.04.04	GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2					
Rendimiento	m2/DIA	MO.	400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida	01.05.01	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE					
Rendimiento	GLB/DIA	MO.	1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	gbl	3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	152

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 011 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	NASCA	SECTOR	HUAYRONA-CUNCUMAYO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	504929.00	NORTE	8359822.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	503961.00	NORTE	8359405.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Tierras Blancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Huayrona-Cuncumayo , distrito y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (504929 E, 8359822 N punto de inicio y 503961 E, 8359405 N punto final), la acumulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia 140 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Tierras Blancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando faja marginal izquierda y derecha del rio en el sector Huayrona - Cuncumayo, dejando afectada a 30 usuarios aproximadamente y 4 obras de arte que requieren reconstruccion la bocatoma huayrona, bocatoma Majorito y bocatoma Brandevich, bocatoma Licuas , ademas de 140 has de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m con una longitud de 1,490 m y contruccion de 1.05 km de dique seco en la margen izquierda del rio y 1.49 km de dique seco en la margen derecha del rio haciendo un total de 2,540 m de dique seco en el rio tierras blancas , el dique seco tendia una dimension de 10 m de base por 3 m de altura con una corona de dique de 3m .

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

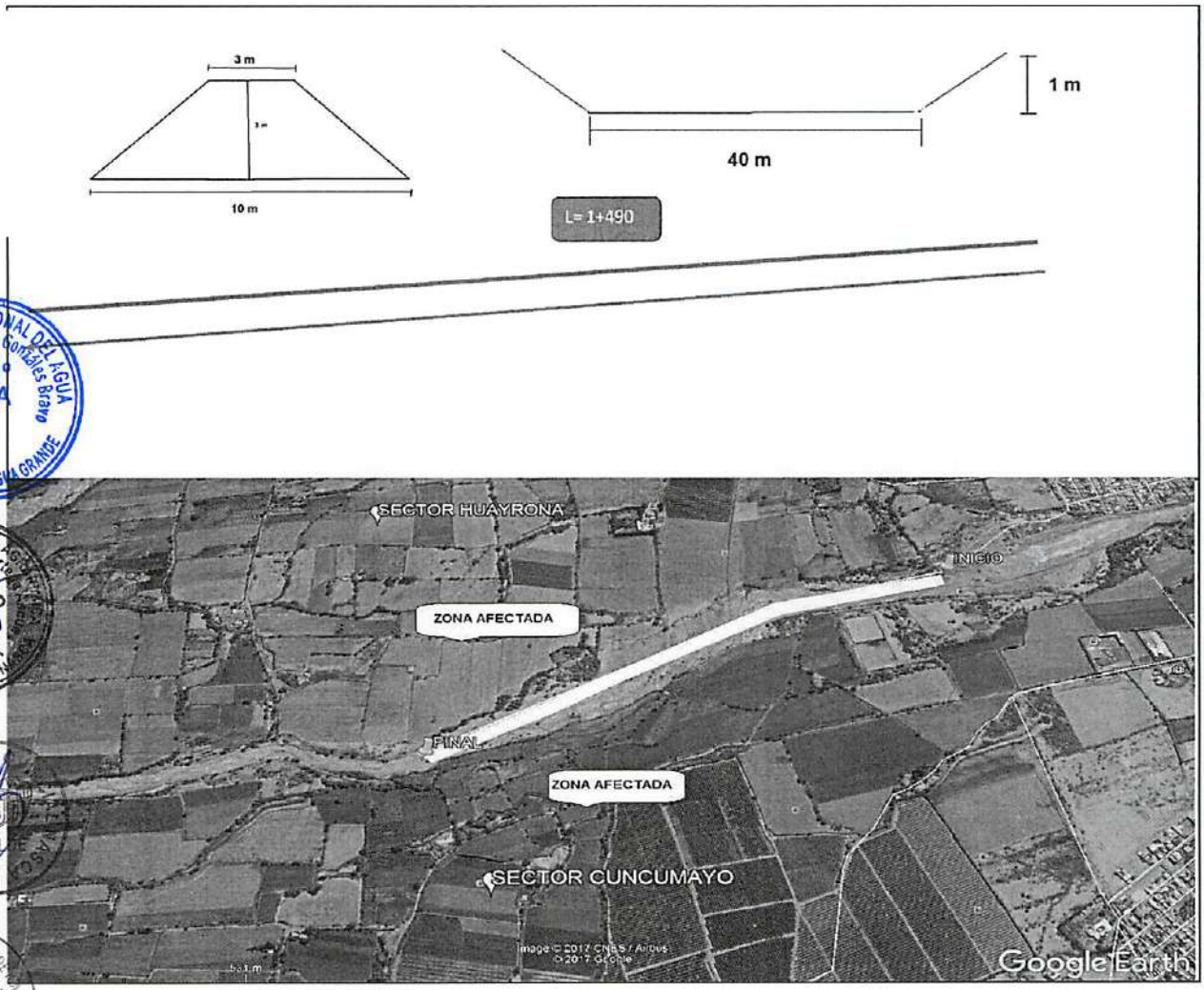
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

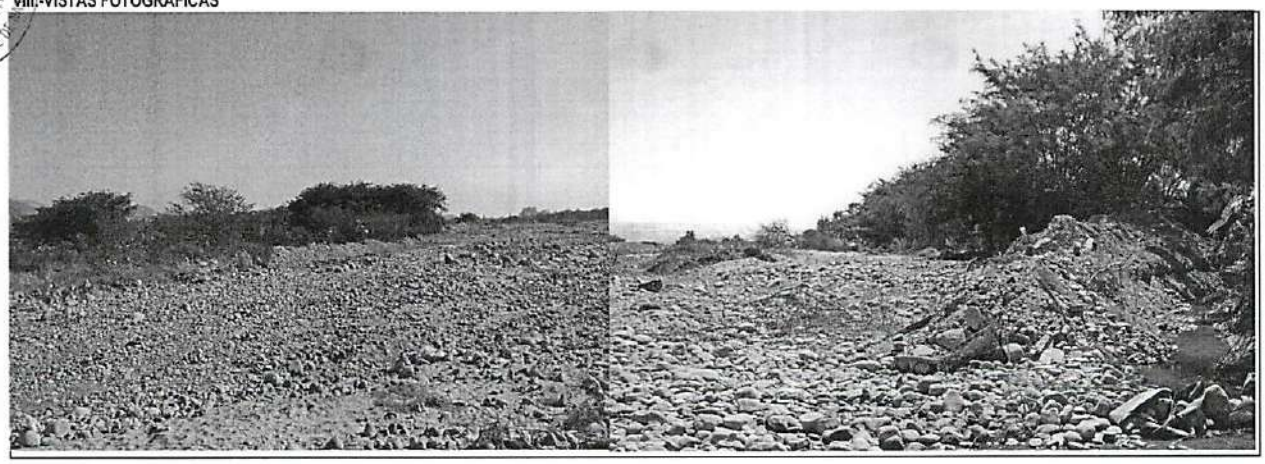
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio en una longitud de 1,490 m , con un refine y perfilado de talud del rio

Conformacion de dique seco en ambas margenes del rio: Estan contemplados la conformacion de dique seco con material propio del rio con una dimension de 10 m de base por 3 m de altura con una corona de 3m en ambas margenes del rio.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACION , ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				23962.75
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.70	13313.62	9319.54
01.02	OBRAS PROVISIONALES				4640.06
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1.49	1703.19	2537.76
01.02.02	Control Topografico	km	1.49	1410.94	2102.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				678332.22
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=1,490 ML)	m3	59600.00	4.86	289680.01
01.03.02	Conformacion de Dique seco	m3	76200.00	5.10	388652.21

COSTO DIRECTO	706,935.03
GASTOS GENERALES (15%)	106,040.25
UTILIDAD (10%)	70,693.50
	==========
SUB TOTAL	883,668.79
I.G.V. (18%)	159,060.38
	==========
TOTAL	1,042,729.17

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
OBRAS PRELIMINARES		
Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
Habilitacion de Camino de Acceso		
OBRAS PROVISIONALES		
Trazo y Replanteo de obra		
Control Topografico		
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,490 ML)		
Conformacion de Dique seco		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHICHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCA

Ubicación Distrito:Nasca Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION , ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.70			0.70	0.70
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	1.490			1.490	1.490
01.02.02	Control Topografico	km	1	1.490			1.490	1.490
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=1,490 ML)	m3	1	1490.00	40.00	1.00	59600.00	59600.00
01.03.02	Conformacion de Dique seco	m3	1	2540.00	10.00	3.00	76200.00	76200.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
Vº Bº ALA
ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA
Med. Vet. Rolando Ortega Ascue
Vº Bº
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
STEFANI CONAR BARBOZA
JEFE
SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
155

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto , DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCA
SubPresupuest DESCOLMATACION , ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO — Fecha presupuesto 11/09/2017

Partida 01.01.01 — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento u/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : u — **1479.04**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.1	160.8
	OFICIAL	hh	0	0	16.5	0
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.2	21.5	25.8
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.5	385
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.9424
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650	650
						650

Partida 01.01.02 — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento glb/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : glb — **6582.09**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.9296
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.7696

Partida 01.01.03 — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento km/DIA — MO. 0.8 EQ. 0.8 — Costo unitario directo por : km — **13313.62**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.1	1	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1	10	16.5	165.00
	PEON	hh	1	10	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200	35	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.5	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.1	1	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	10	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.1	1	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : km — **1703.19**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.1	160.8
	OFICIAL	hh	1	8	16.5	132
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.4
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14	42

CEMENTO	bls		3.6	21.5	77.4
FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22	11
ESTACA DE MADERA	u		50	2	100
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30	10.5
					240.9
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.4	35.892
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10	80
ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150
					265.892

Partida 01.02.02 **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento Km/DIA MO. 0.75 EQ. 0.75 Costo unitario directo por : km **1410.94**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.5	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	924.05333	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
						334.39

Partida 01.03.01 **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento m3/DIA MO. 850 EQ. 850 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.009	24.930	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.000	20.100	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.009	16.500	0.16
	PEON	hh	1	0.009	14.830	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.530	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.009	458.470	4.32
						4.33

Partida 01.03.02 **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento m3/DIA MO. 810 EQ. 810 Costo unitario directo por : m3 **5.10**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 012 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	NASCA	SECTOR	LLICUAS-MAJORO

2.2.UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	502989.00	NORTE	8359303.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	501813.00	NORTE	8359396.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERAD		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Tierras Blancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Licuas - Majoro , distrito y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (502989 E, 8359303 N punto de inicio y 501813 E, 8359396 N punto final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, que dejaria como consecuencia 100 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Tierras Blancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando faja marginal izquierda y derecha del rio en el sector Huayrona - Cuncumayo, dejando afectada a 30 usuarios aproximadamente y 3 obras de arte que requieren reconstruccion la Bocatoma Chacon, Bocatoma Mendevil y Bocatoma Ocongalla Alto , ademas de 100 has de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

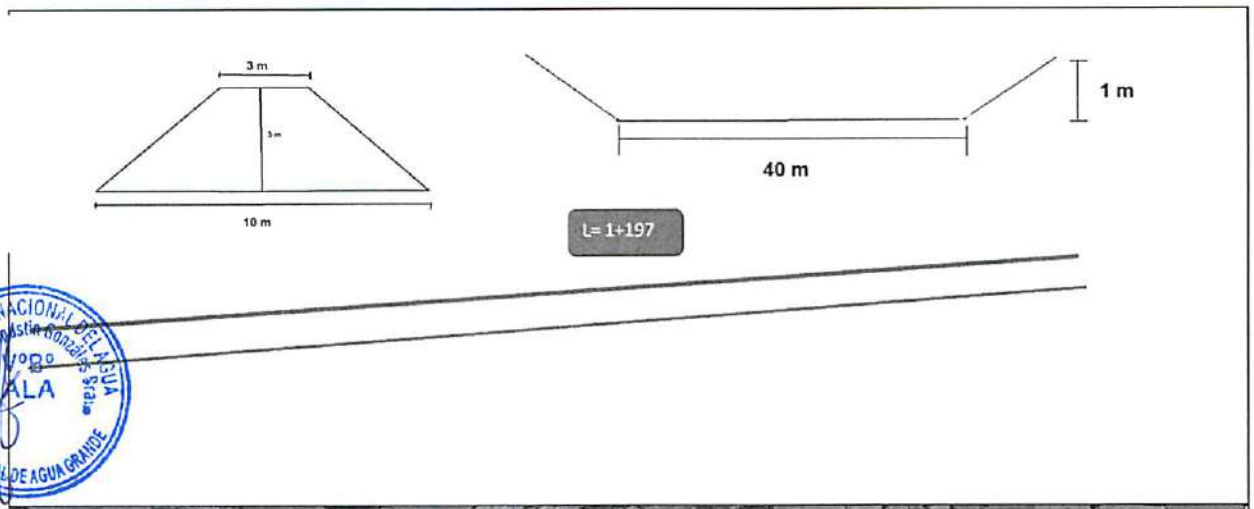
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

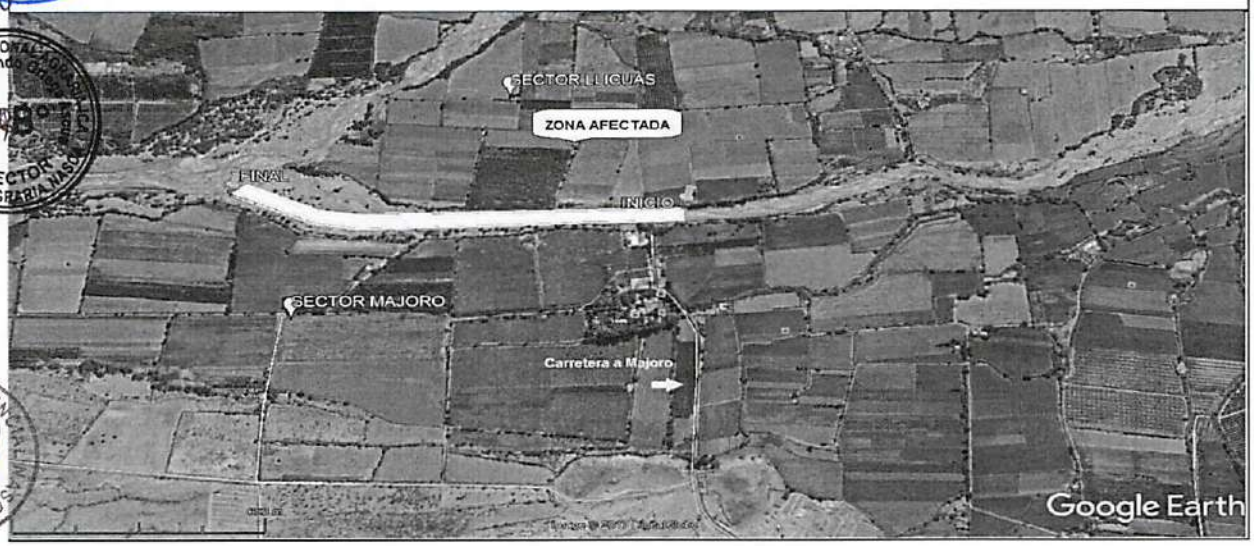
La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m con una longitud de 1,197 m y contruccion de 1.197 km de dique seco en la margen izquierda del rio y 0.767 km de dique seco en la margen derecha del rio haciendo un total de 1,964 m de dique seco en el rio tierras blancas , el dique seco tendia una dimension de 10 m de base por 3 m de altura con una corona de dique de 3m .

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

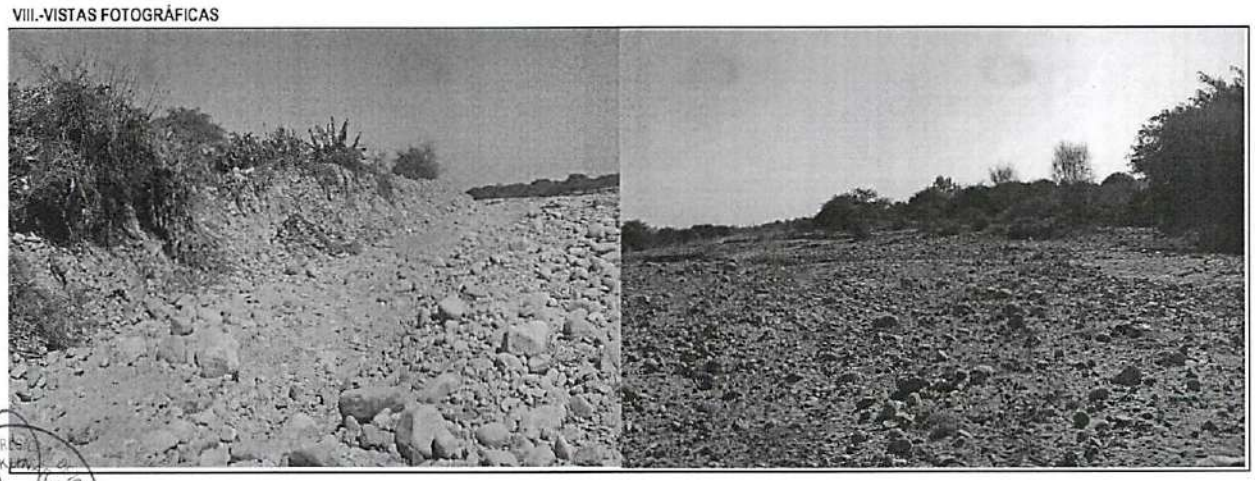
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.
Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.
Delcomatacion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio en una longitud de 1,197 m , con un refine y perfilado de talud del rio
Conformacion de dique seco en ambas margenes del rio: Estan contemplados la conformacion de dique seco con material propio del rio con una dimension de 10 m de base por 3 m de altura con una corona de 3m en ambas margenes del rio.

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	160

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACION , ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				23962.75
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.70	13313.62	9319.54
01.02	OBRAS PROVISIONALES				3727.62
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1.197	1703.19	2038.72
01.02.02	Control Topografico	km	1.197	1410.94	1688.90
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				533232.99
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=1,197 ML)	m3	47880.00	4.86	232716.09
01.03.02	Conformacion de Dique seco (L=1,964 ML)	m3	58920.00	5.10	300516.91

COSTO DIRECTO	560,923.37
GASTOS GENERALES (15%)	84,138.50
UTILIDAD (10%)	56,092.34
	==========
SUB TOTAL	701,154.21
I.G.V. (18%)	126,207.76
	==========
TOTAL	827,361.96

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
OBRAS PRELIMINARES		
Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
Habilitacion de Camino de Acceso		
OBRAS PROVISIONALES		
Trazo y Replanteo de obra		
Control Topografico		
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,197 ML)		
Conformacion de Dique seco		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHICHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCA

Ubicación Distrito:Nasca Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION , ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.70			0.70	0.70
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	1.197			1.197	1.197
01.02.02	Control Topografico	km	1	1.197			1.197	1.197
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=1,197 ML)	m3	1	1197.00	40.00	1.00	47880.00	47880.00
01.03.02	Conformacion de Dique seco (L=1,964 ML)	m3	1	1964.00	10.00	3.00	58920.00	58920.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL ICA STEFAN KLIA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA DPDRH FOLIO Nº 161

85

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCA
SubPresupuest DESCOLMATACION , ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO — Fecha presupuesto 12/09/2017

Partida 01.01.01 — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento u/DIA — MO. 1 EQ. 1 Costo unitario directo por : u **1479.04**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.1	160.8
	OFICIAL	hh	0	0	16.5	0
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.2	21.5	25.8
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.5	385
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.9424
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650	650
						650

Partida 01.01.02 — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento glb/DIA — MO. 1 EQ. 1 Costo unitario directo por : glb **6582.09**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.9296
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.7696

Partida 01.01.03 — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento km/DIA — MO. 0.8 EQ. 0.8 Costo unitario directo por : km **13313.62**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.1	1	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1	10	16.5	165.00
	PEON	hh	1	10	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200	35	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.5	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.1	1	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	10	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.1	1	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 1 EQ. 1 Costo unitario directo por : km **1703.19**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.1	160.8
	OFICIAL	hh	1	8	16.5	132
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.4
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14	42

CEMENTO	bls		3.6	21.5	77.4
FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22	11
ESTACA DE MADERA	u		50	2	100
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30	10.5
					240.9
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.4	35.892
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10	80
ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150
					265.892

Partida 01.02.02 **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento Km/DIA MO. 0.75 EQ. 0.75 Costo unitario directo por : km **1410.94**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.5	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	924.05333	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
						334.39

Partida 01.03.01 **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento m3/DIA MO. 850 EQ. 850 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.009	24.930	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.000	20.100	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.009	16.500	0.16
	PEON	hh	1	0.009	14.830	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.530	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.009	458.470	4.32
						4.33

Partida 01.03.02 **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento m3/DIA MO. 810 EQ. 810 Costo unitario directo por : m3 **5.10**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	164

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 014 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	NASCA	SECTOR	SOL DE ORO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	518413.00	NORTE	8362185.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	516103.00	NORTE	8361984.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Tierras Blancas , incremente su caudal, esto ocurrio en el sectorSol de Oro,distrito de Nasca y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (518413 E , 8362185 N punto de inicio y 516103 E, 8361984 N punto final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia a 20 usuarios de agua con 100 ha de terrenos que serian afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Tierras Blancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando ambas margenes del rio en el sector Quemazon , dejando en alto riesgo areas de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio sera de 40 m ancho de base con una altura de 1.0 m con una longitud de 2,361 m, el material del rio se arrimara a la margen Izquierda del rio para proteccion de las areas de cultivo.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 2,361 m, con un refine y perfilado de talud del rio

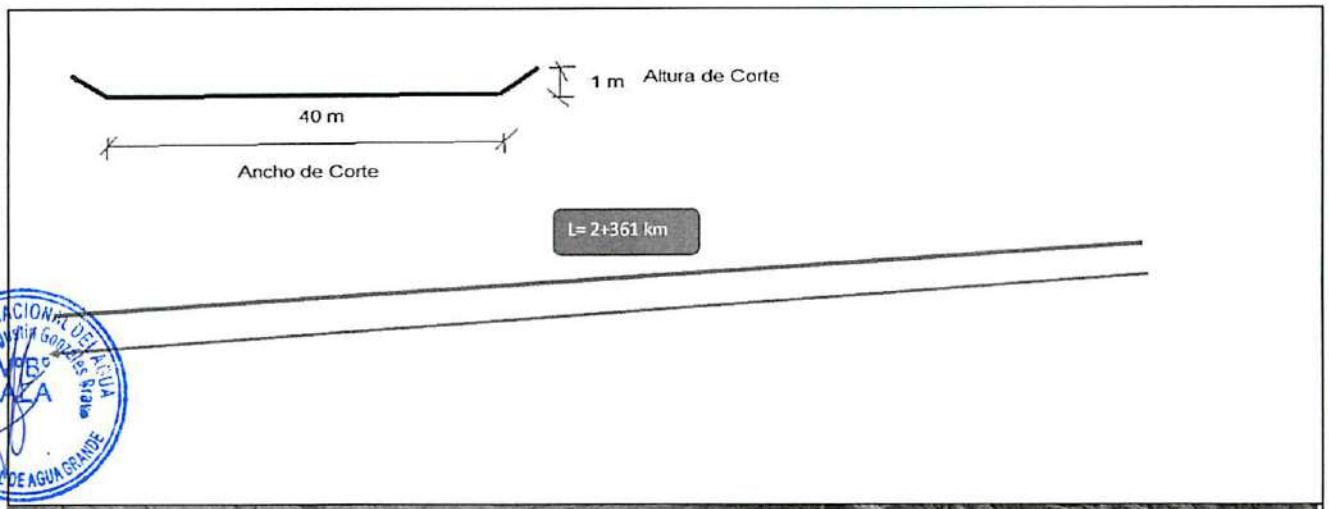
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA AGENCIA AGRARIA NASCA V°B° DIRECTOR

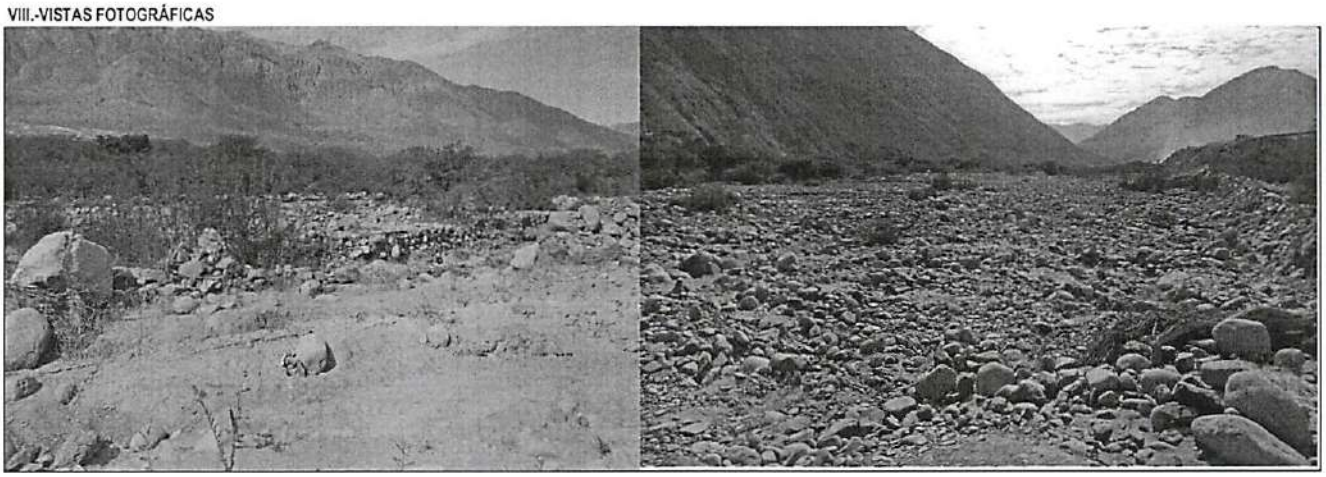
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA JEFE

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCAS				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				23962.75
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.70	13313.62	9319.54
01.02	OBRAS PROVISIONALES				7352.47
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	2.36	1703.19	4021.24
01.02.02	Control Topografico	km	2.36	1410.94	3331.23
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				459016.44
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 2,361 ML)	m3	94440.00	4.86	459016.44

COSTO DIRECTO	490,331.67
GASTOS GENERALES (15%)	73,549.75
UTILIDAD (10%)	49,033.17
	==========
SUB TOTAL	612,914.58
I.G.V. (18%)	110,324.62
	==========
TOTAL	723,239.21

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
OBRAS PRELIMINARES		
Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
Habilitacion de Camino de Acceso		
OBRAS PROVISIONALES		
Trazo y Replanteo de obra		
Control Topografico		
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 2,361 ML)		
Conformacion de Dique seco		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCAS

Ubicación Distrito:Nasca Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : AGOSTO DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCAS							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.01.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.70			0.70	0.70
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	2.361			2.36	2.36
01.02.02	Control Topografico	km	1	2.361			2.36	2.36
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=2,361 ML)	m3	1	2361	40.00	1.00	94440.00	94440.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Rosales ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL ICA CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE RIEGO Ing. STEFAN KUNZ BARBA JEFE

ANA DPDRH FOLIO Nº 167

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	168

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TIERRAS BLANCAS
SubPresupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO — Fecha presupuesto: 14/09/2017

Partida 01.01.01 — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento u/DIA — MO. 1 — EQ. 1 — Costo unitario directo por : u — **1479.04**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0	0	16.50	0.00
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650.00	650.00
						650.00

Partida 01.01.02 — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — **6582.09**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.00	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.00	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.00	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.00	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.01.03 — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento km/DIA — MO. 0.8 — EQ. 0.8 — Costo unitario directo por : km — **13313.62**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.00	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.00	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.00	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.00	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.50	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.00	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.00	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.00	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 1 — EQ. 1 — Costo unitario directo por : km — **1703.19**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1	8	16.50	132.00
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.40	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10.00	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 0.75 — EQ. 0.75 — Costo unitario directo por : km — **1410.94**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.50	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.00	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.00	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						152.50

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	924.05	27.72
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
					334.39

Partida 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO

Rendimiento m3/DIA MO. 850 EQ. 850 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.01	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.00	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.01	16.50	0.16
	PEON	hh	1	0.01	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.01	458.47	4.32
						4.33

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Fernando Agustín González Prado V°B° ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL ICA SECRETARIA GENERAL JEFE DIRECCIONAL DE NASCA

ANA
Autoridad Nacional del Agua

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

REPORTE 4

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	171

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 022 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO NASCA

II.-UBICACIÓN

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	NASCA	SECTOR	JUMANA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	476672.00	NORTE	8365296.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	476285.00	NORTE	8365645.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados el dia 02 de febrero de 2017, hizo que el Rio Nasca incrementaran su caudal, esto ocurrio a la altura del sector Jumana ubicado en (coordenadas UTM: 476672 E 8365296 N, Distrito de Nasca), dejando la bocatoma "Majuelo" en un estado inoperativo, a su vez presenta colmatado con piedra, arena y chamizas, como consecuencia la bocatoma ha colapsado totalmente, 150 hectáreas ha sindo afectadas ya que el agua de avenida no ha podido ingresar por el canal, estas zonas tienen cultivos como: pallar, maiz, algodon; además, actualmente hay terrenos en blanco listos para sembrar y ser regados. Estos daños estan afectando directamente a 40 usuarios, quienes no cuentan con acceso al agua de riego de avenida.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Nasca incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando faja marginal izquierda y derecha del rio en el sector Jumana , dejando afectada a 40 usuarios aprox. y una obra de arte que requieren reconstruccion la bocatoma Majuelo, ademas de 150 has de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 30 m ancho de base con una altura de 1m con una longitud de 534 m el arrimado del material a la margen izquierda del rio , con refine y perfilado de talud del rio y contruccion de 156 metros de gaviones con cajones de 5x1x1m y 5x1.5x1 m con malla de 10 x 12 cm para piedras con un diametro de 340 mm en las coordenadas 476537 E,8365542 N y 476390 E, 8365601 N en la margen derecha del rio para proteccion del canal.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

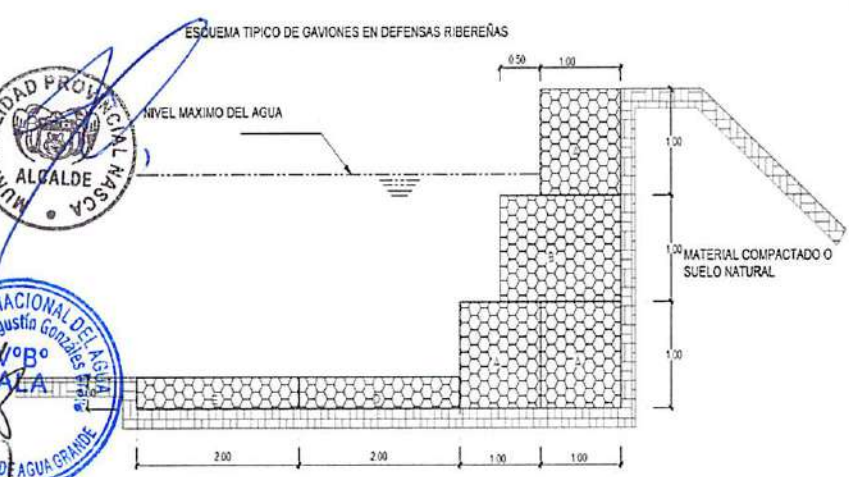
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

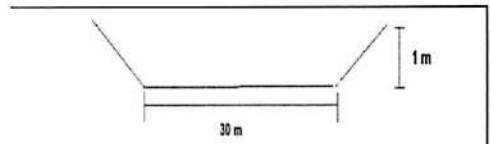
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

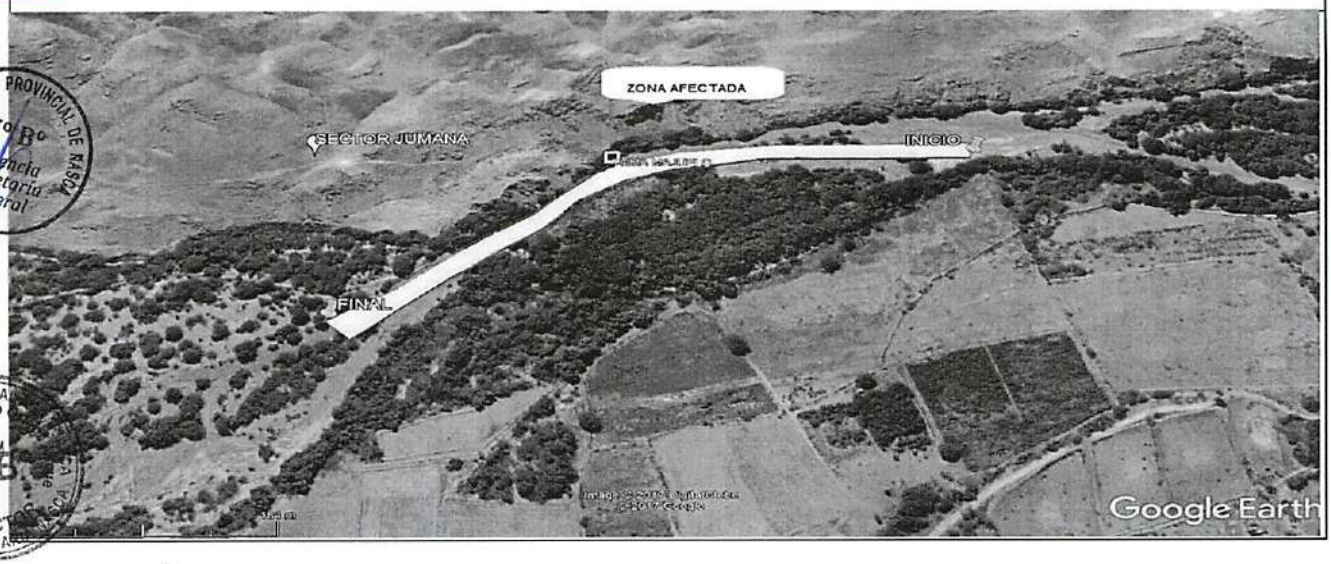
Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 534 m, con un refine y perfilado de talud del rio

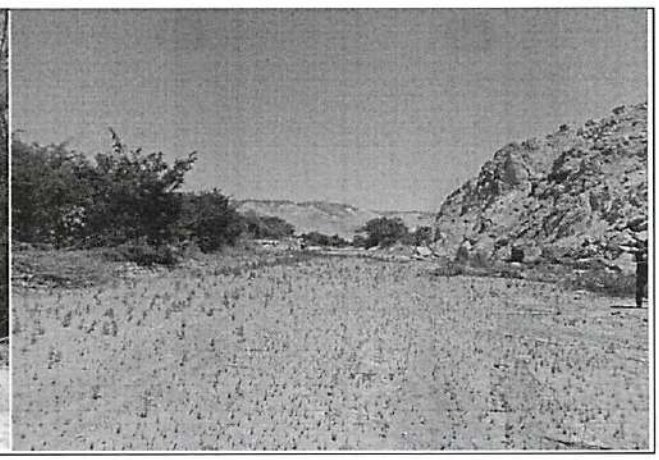
VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:







VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO NASCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				22061.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.53	1703.19	909.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.60	13313.62	7988.17
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				89306.84
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 534 ML)	m3	16020.00	4.86	77863.65
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	280.80	4.62	1296.94
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	280.80	9.70	2723.05
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	187.20	8.35	1562.78
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	702.00	8.35	5860.42
01.04	MURO DE GAVIONES				267305.56
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	62.40	578.13	36075.19
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	140.00	354.33	49606.40
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	420.00	422.39	177402.40
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	280.80	15.03	4221.58
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	385153.30
GASTOS GENERALES (15%)	57772.99
UTILIDAD (10%)	38,515.33
	==========
SUB TOTAL	481,441.62
I.G.V. (18%)	86,659.49
	==========
TOTAL	568,101.11

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2
01.01.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m		
01.02.	OBRAS PROVICIONALES		
01.02.01	Trazo y replanteo de obra		
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo		
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 534 m)		
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro		
01.03.04	Eliminación de material excedente		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento		
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones		
01.04.	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m		
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m		
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)		
01.05.	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO NASCA

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 534 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.53			0.53	0.53
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.20	3.00		0.60	0.60
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 534 ML)	m3	1	534.00	30.00	1.00	16020.00	16020.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	156.00	6.00	0.30	280.800	280.80
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	156.00	1.00	1.80	280.800	280.80
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	156.00	2.00	0.30	93.600	187.20
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	156.00	1.00	1.00	156.00	702.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	31.20			31.200	62.40
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	31.20			140.00	140.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	31.20			140.00	420.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	156.00		1.80	280.800	280.80
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gonzales Baca V°B° ALA ROMA LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

GOBIERNO REGIONAL ICA STEFAN KLINAR BARBUZA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA ALCALDE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA V° B° Gerencia Secretaría General

ANA DPDRH FOLIO N° 174

97

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO NASCA
SubPresupuesto: CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto: 28/09/2017

Partida: 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento: u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por: u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida: 01.01.02 — ALMACEN DE OBRA

Rendimiento: u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por: glb — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida: 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por: km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida: 01.02.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento: glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por: glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida: 01.02.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento: km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por: km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
					0.53
Materiales					
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
					4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida 01.04.01 — GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M

Rendimiento und/DIA — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida 01.04.02 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida 01.04.03 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida 01.04.03 — GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2

Rendimiento m2/DIA — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida 01.05.01 — FLETE TRANSPORTE TERRESTRE

Rendimiento GLB/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales					
FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
					3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	178

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 023 - 2017

I.-NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO NASCA

II.-UBICACIÓN

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	NASCA	SECTOR	JUMANA 1

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	476277.00	NORTE	8365613.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	475322.00	NORTE	8366440.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados el dia 02 de febrero de 2017, hizo que el Rio Nasca incrementaran su caudal, esto ocurrio a la altura del sector Jumana 1 ubicado en (coordenadas UTM: 476277 E 8365613 N, Distrito de Nasca), dejando la bocatoma "Martinez" en un estado inoperativo, a su vez presenta colmatado con piedra, arena y chamizas, como consecuencia la bocatoma ha colapsado totalmente, estas zonas tienen cultivos como: pallar, maiz, algodon; además, actualmente hay terrenos en blanco listos para sembrar y ser regados. Estos daños estan afectando directamente a 40 usuarios, quienes no cuentan con acceso al agua de riego de avenida.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Nasca incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando faja marginal izquierda y derecha del rio en el sector Jumana 1 , dejando afectada a 40 usuarios aprox. y una obra de arte que requieren reconstruccion la bocatoma Martinez, ademas de 150 has de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatación del rio sera de 40 m ancho de base con una altura de 1.00 m con una longitud de 1,283 m, el material del rio se arrimara a la margen Derecha del rio para proteccion de las areas de cultivo.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

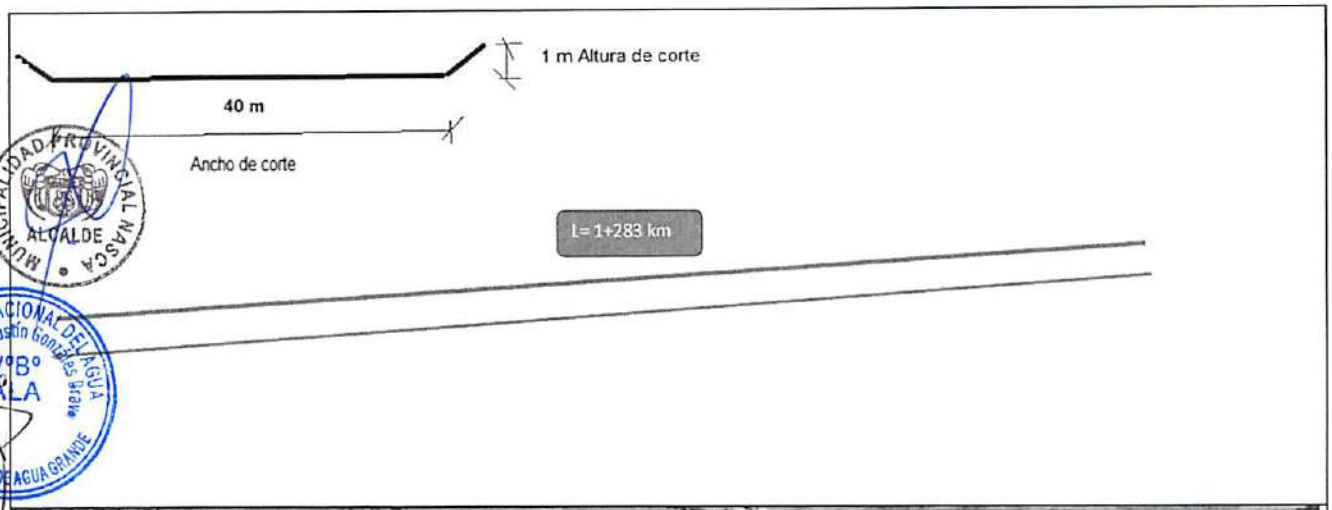
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

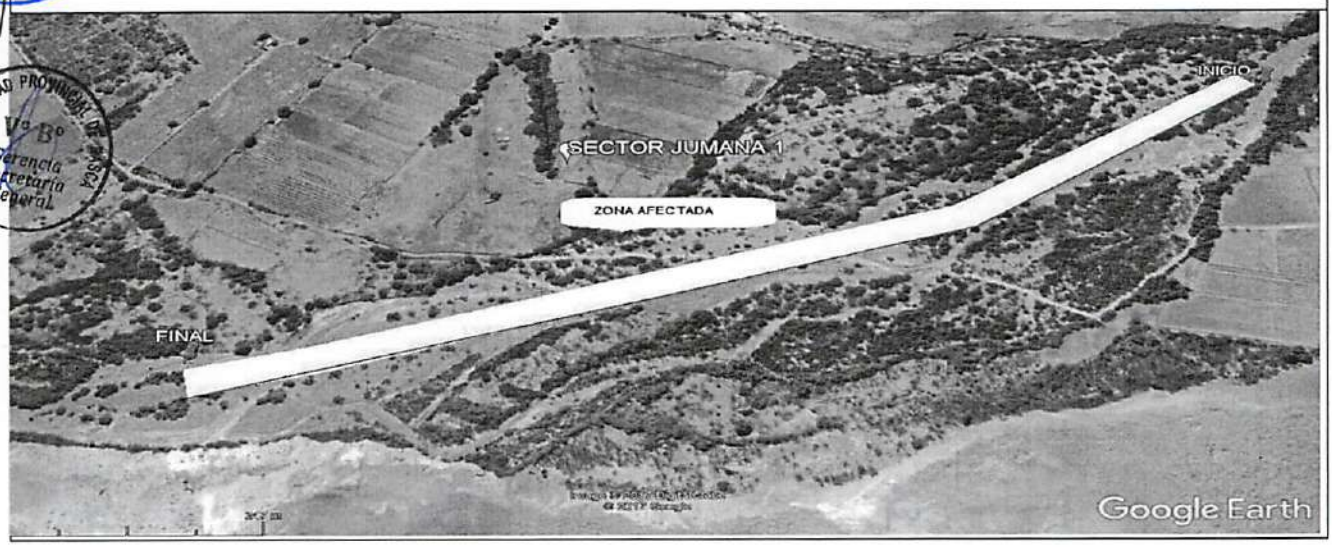
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

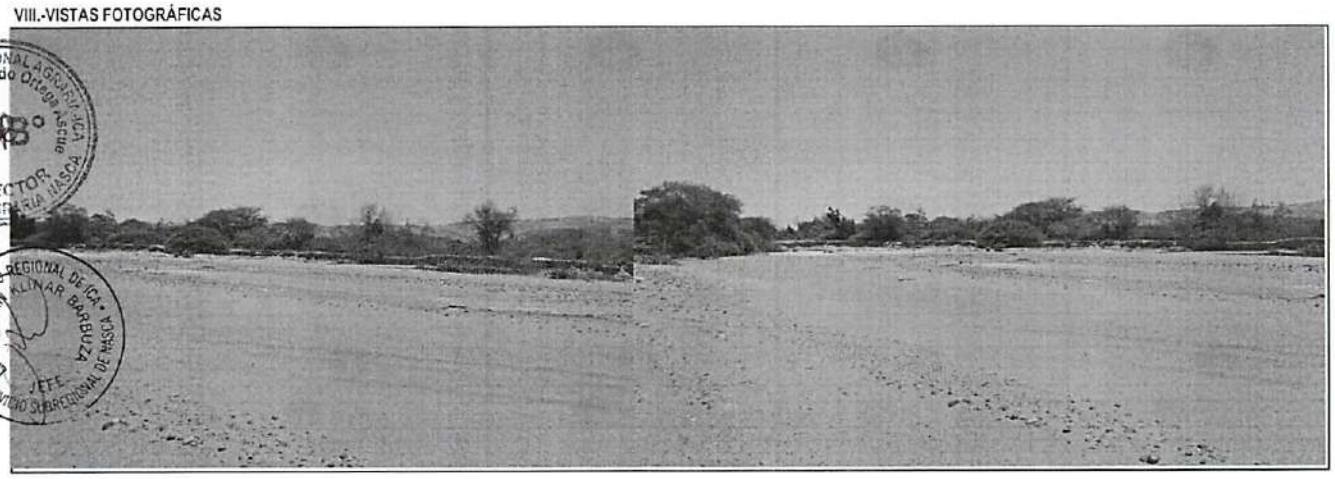
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 1,283m con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO NASCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACION				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				17305.94
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.20	13313.62	2662.72
01.02	OBRAS PROVISIONALES				3995.43
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1.28	1703.19	2185.20
01.02.02	Control Topografico	km	1.28	1410.94	1810.24
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				249435.87
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,283 ML)	m3	51320.00	4.86	249435.87

COSTO DIRECTO	270,737.25
GASTOS GENERALES (15%)	40,610.59
UTILIDAD (10%)	27,073.72
	==========
SUB TOTAL	338,421.56
I.G.V. (18%)	60,915.88
	==========
TOTAL	399,337.44

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
OBRAS PRELIMINARES		
Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
Habilitacion de Camino de Acceso		
OBRAS PROVISIONALES		
Trazo y Replanteo de obra		
Control Topografico		
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,283ML)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE
Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO NASCA
Ubicación Distrito: Vista Alegre Provincia: Nasca Region: Ica
Fecha : AGOSTO DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO NASCA							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.01.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.200			0.20	0.20
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	1.283			1.283	1.28
01.02.02	Control Topografico	km	1	1.283			1.28	1.28
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=1,283 ML)	m3	1	1283	40.00	1.00	51320	51320.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gonzales Ríos V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

GOBIERNO REGIONAL DE ICA STEFAN KLINAR BARBUZA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA ALCALDE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA V°B° Gerencia Secretaría General

ANA DPDRH FOLIO N° 121

104

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO NASCA
SubPresupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO — Fecha presupuesto: 08/09/2017

Partida 01.01.01 — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento u/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : u — **1479.04**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0	0	16.50	0.00
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650.00	650.00
						650.00

Partida 01.01.02 — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — **6582.09**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.00	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.00	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.00	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.00	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.01.03 — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento km/DIA — MO. 0.8 EQ. 0.8 — Costo unitario directo por : km — **13313.62**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.00	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.00	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.00	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.00	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.50	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.00	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.00	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.00	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : km — **1703.19**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1	8	16.50	132.00
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.40	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10.00	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 0.75 EQ. 0.75 — Costo unitario directo por : km — **1410.94**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.50	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.00	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.00	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						152.50

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	924.05	27.72
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
					334.39

Partida 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO

Rendimiento m3/DIA MO. 850 EQ. 850 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.01	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.00	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.01	16.50	0.16
	PEON	hh	1	0.01	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.01	458.47	4.32
						4.33

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V&B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

GOBIERNO REGIONAL DE ICA STEFAN KLINAR BARBUZA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dim. Agustín González Duaite VºBº ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA VºBº Gerencia Secretaría General

ANA
Autoridad Nacional del Agua

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

REPORTE 5

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

ANA | FOLIO Nº
DPDRH | 185

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 005 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	VISTA ALEGRE	SECTOR	QUEMAZON

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	525474.00	NORTE	8345255.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	523926.00	NORTE	8344376.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Las Trancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector SQuemazon,distrito de Vista Alegre y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (525474 E , 8345255 N punto de inicio y 523926 E, 8344376 N punto final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia 110 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Las Trancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando la margen izquierda del rio en el sector Quemazon , dejando en riesgo alto areas de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio sera de 50 m ancho de base con una altura de 1.20 m con una longitud de 1,845 m, el material del rio se arrimara a la margen Izquierda del rio para proteccion de las areas de cultivo.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

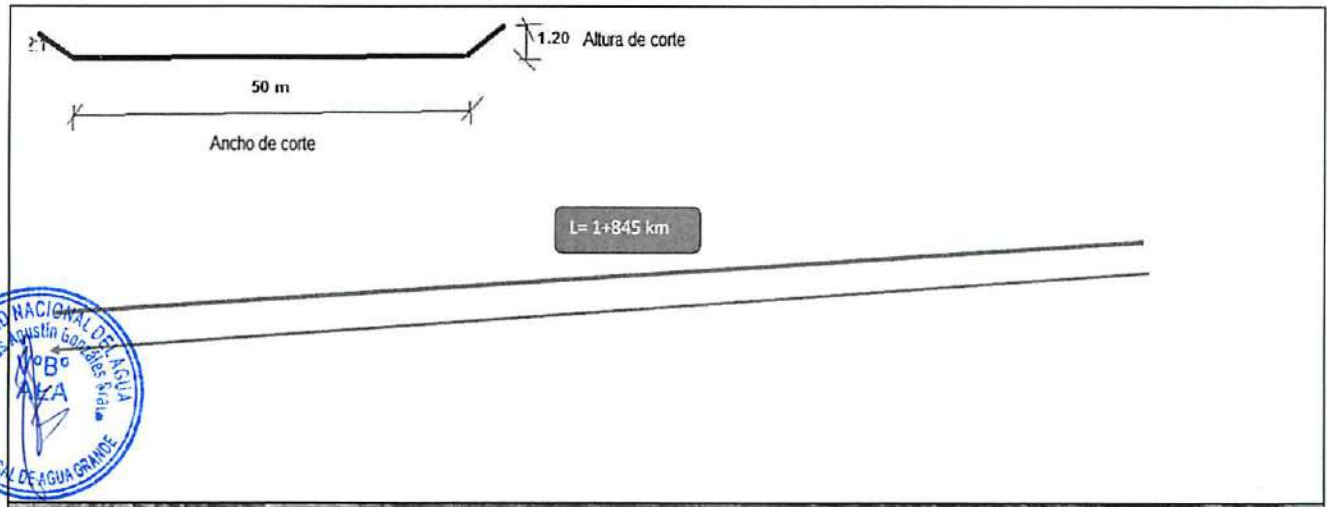
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

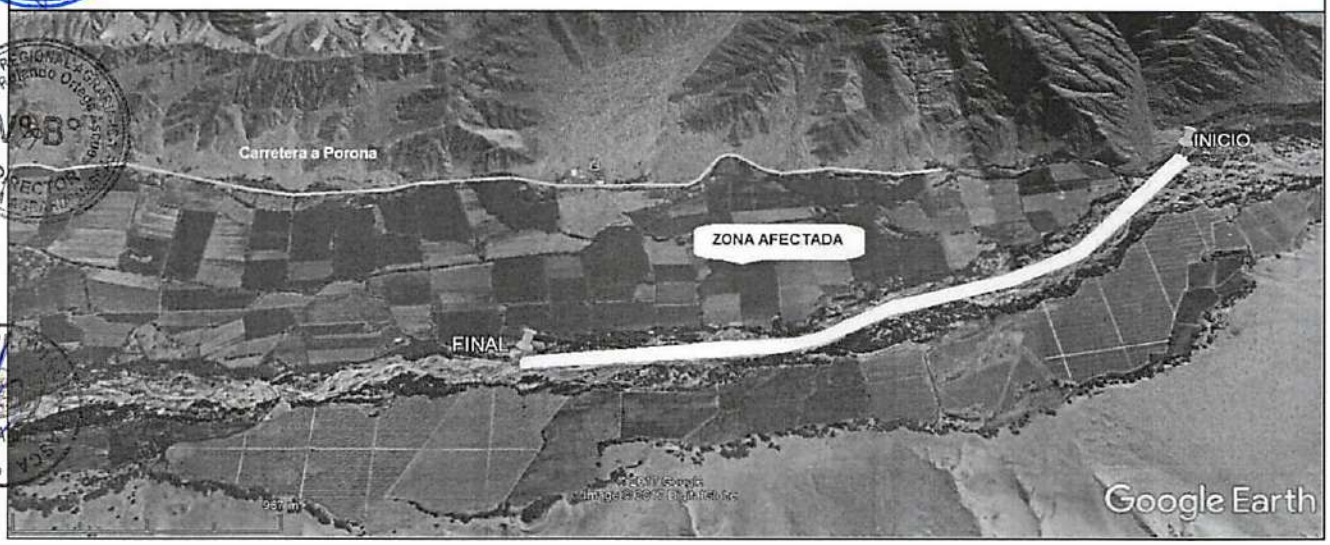
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

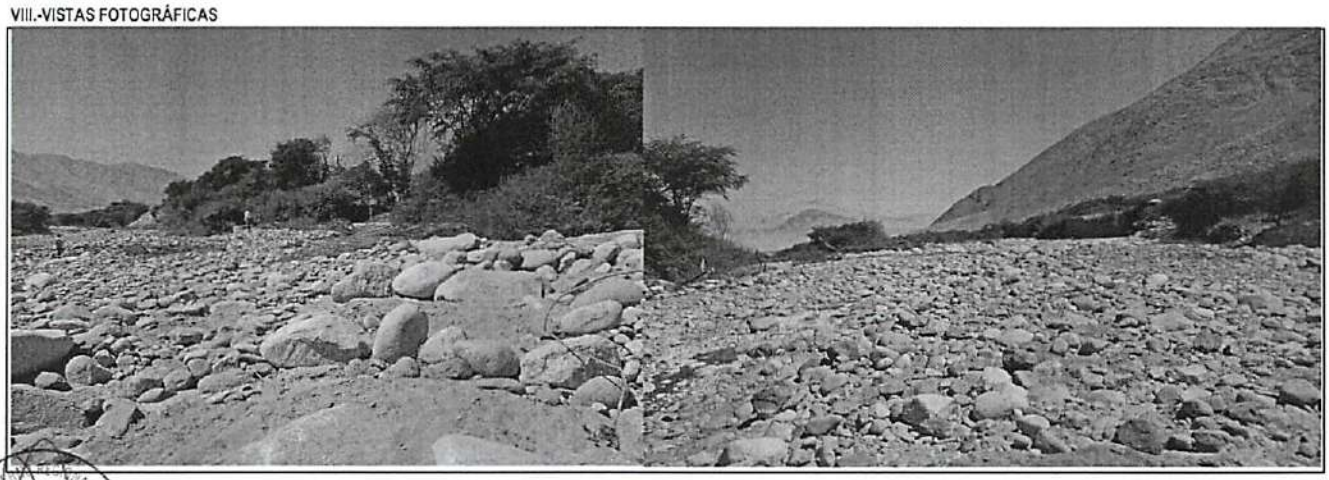
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 1,845 m, con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

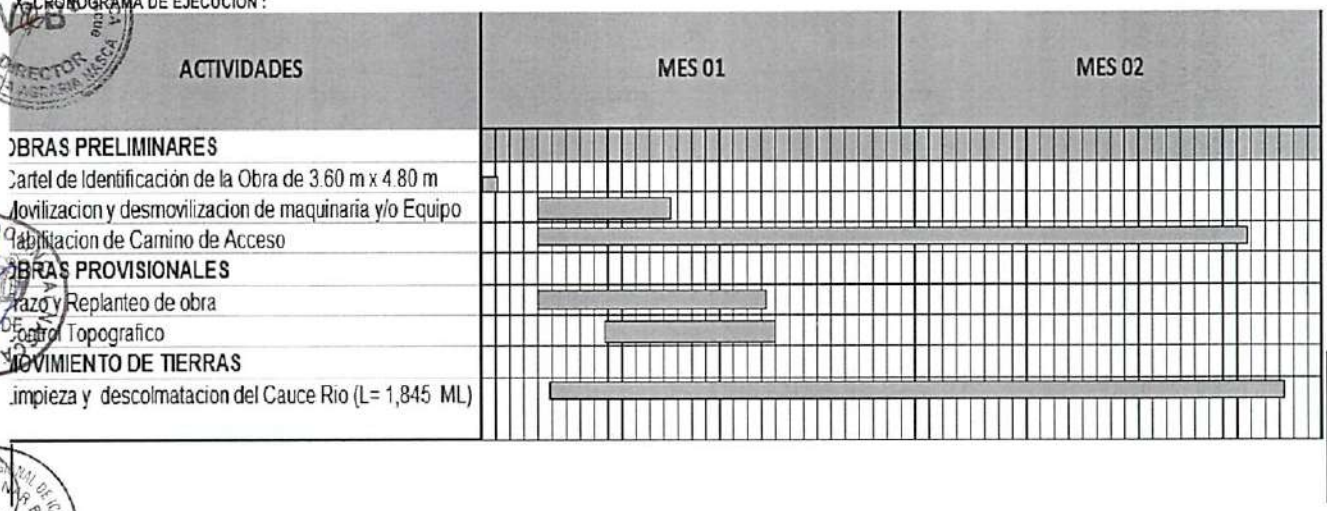


IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACION				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				23962.75
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.70	13313.62	9319.54
01.02	OBRAS PROVISIONALES				5745.58
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1.85	1703.19	3142.39
01.02.02	Control Topografico	km	1.85	1410.94	2603.19
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				538046.59
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,845 ML)	m3	110700.00	4.86	538046.59

COSTO DIRECTO	567,754.92
GASTOS GENERALES (15%)	85,163.24
UTILIDAD (10%)	56,775.49
	==========
SUB TOTAL	709,693.65
I.G.V. (18%)	127,744.86
	==========
TOTAL	837,438.51

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
Ubicación Distrito: Vista Alegre Provincia: Nasca Region: Ica
Fecha : AGOSTO DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.01.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.70			0.70	0.70
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	1.845			1.85	1.85
01.02.02	Control Topografico	km	1	1.845			1.85	1.85
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=1,845ML)	m3	1	1845.00	50.00	1.20	110700.00	110700.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Agustín Gómez Bravo
V°B°
ALA
ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA
Abog. Vet. Rolando Ortega Ascue
V°B°
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
Lic. Adm. Víctor Barboza
JEFE
SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
188

011

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
SubPresupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO — Fecha presupuesto: 08/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento: u/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por: u — **1479.04**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0	0	16.50	0.00
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650.00	650.00
						650.00

Partida 01.01.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento: glb/DIA — MO. 1.000 EQ. 1.000 — Costo unitario directo por: glb — **6582.09**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.00	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.00	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.00	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.00	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.01.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento: km/DIA — MO. 0.8 EQ. 0.8 — Costo unitario directo por: km — **13313.62**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.00	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.00	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.00	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.00	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.50	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.00	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.00	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.00	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por: km — **1703.19**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1	8	16.50	132.00
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.40	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10.00	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 0.75 EQ. 0.75 — Costo unitario directo por: km — **1410.94**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.50	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.00	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.00	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						152.50

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	190

	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
						334.39

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO						
Rendimiento	m3/DIA	MO.	850	EQ.	850	Costo unitario directo por :	m3	4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.01	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.00	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.01	16.50	0.16
	PEON	hh	1	0.01	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.01	458.47	4.32
						4.33

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
V°B°
ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA - ICA
Med. Vet. Rolando Ortega Ascue
V°B°
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
LIC. STEFANI KLINAR BARBUZA
JEFE
CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
Nº 006 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO LAS TRANCAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	VISTA ALEGRE	SECTOR	SANTA LUISA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	521322.00	NORTE	8344469.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	518393.00	NORTE	8343947.00	Fin del tramo

III. POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Río Las Trancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Santa Luisa,distrito de Vista Alegre y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (521322 E , 8344469 N punto de inicio y 518393 E, 8343947 N punto final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia 150 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Las Trancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando ambas margenes del rio en el sector Santa Luisa, dejando en riesgo alto areas de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

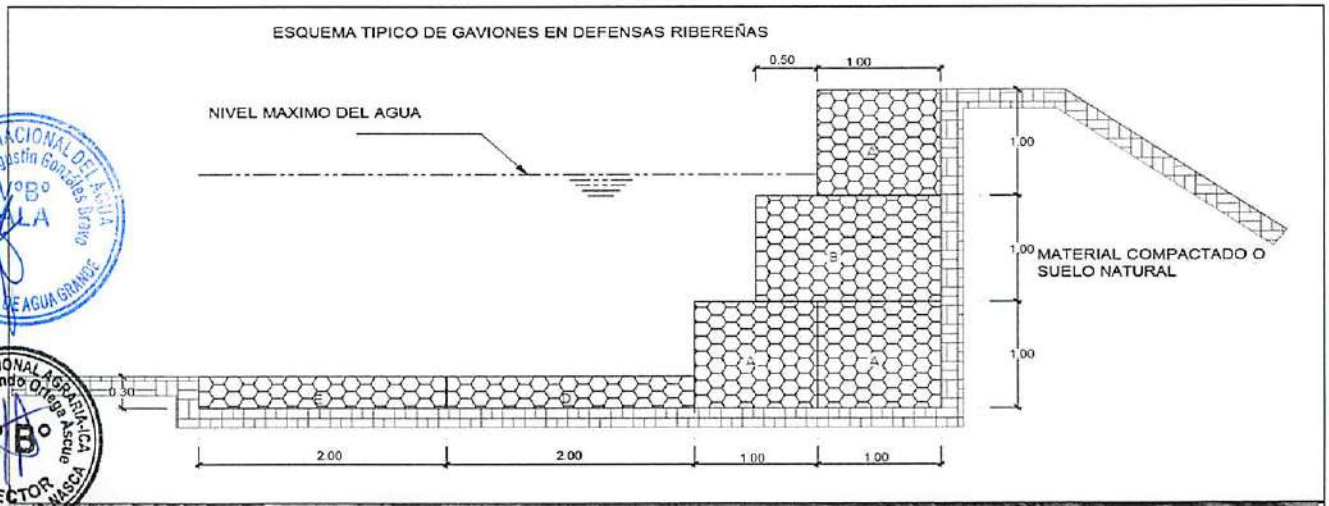
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

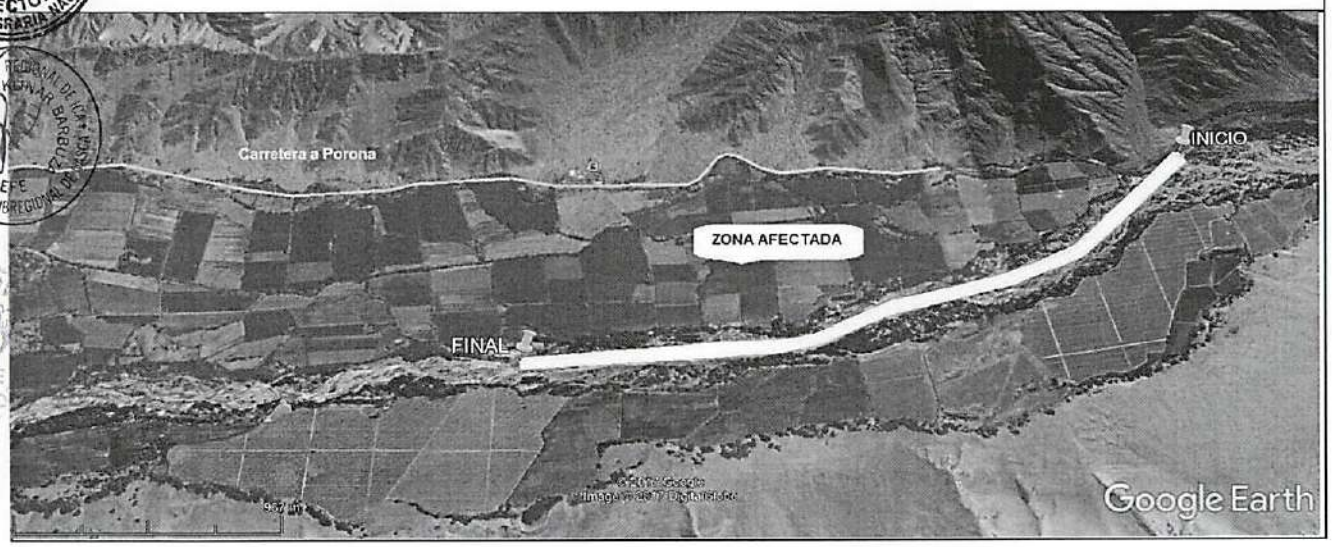
La descolmatacion del rio de 50 m ancho de base con una altura de 1m y contruccion de muro de gaviones en la margen derecha con cajones de 4x1x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con on Colchón Anti Socavamiento 4x2.00x0.40

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

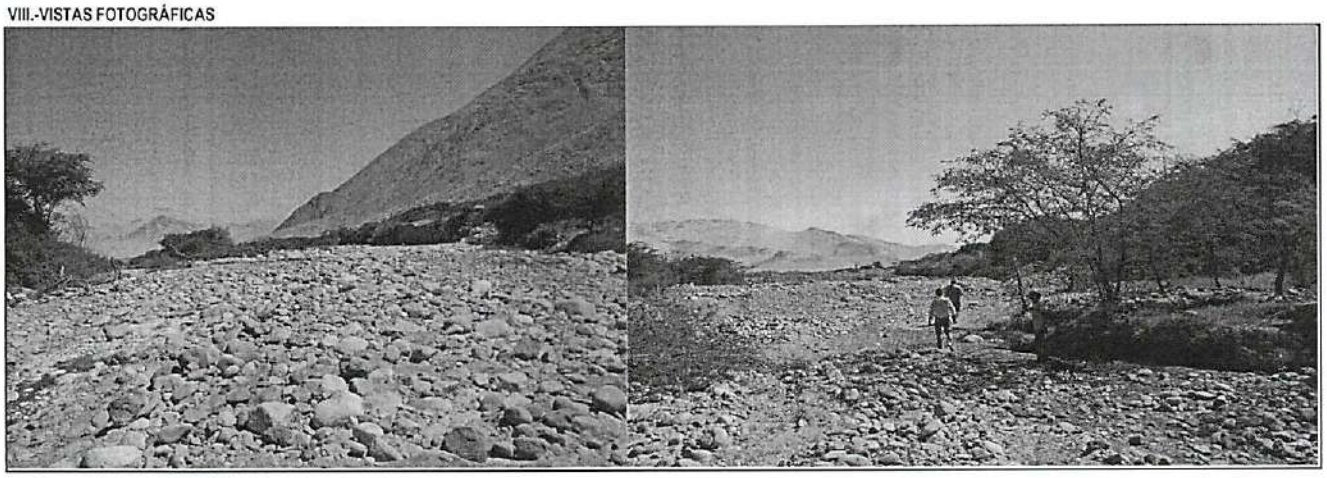
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.
Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 3,090 m , con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	193

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO LAS TRANCAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				36730.74
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	3.09	1703.19	5262.86
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	10408.49	20816.98
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.80	13313.62	10650.90
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				977595.28
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 3,090 ML)	m3	154500.00	4.86	750932.24
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	5562.00	4.62	25689.37
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	5562.00	9.70	53937.37
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	3708.00	8.35	30955.01
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	13905.00	8.35	116081.30
01.04	MURO DE GAVIONES				1716151.31
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	1236.00	578.13	714566.21
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	618.00	422.39	261034.96
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	1854.00	354.33	656930.47
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	5562.00	15.03	83619.68
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	2736956.37
GASTOS GENERALES (15%)	410543.46
UTILIDAD (10%)	273,695.64
	==========
SUB TOTAL	3,421,195.47
I.G.V. (18%)	615,815.18
	==========
TOTAL	4,037,010.65

PEO: CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDADES	MES 01	MES 02	MES 03
01.01	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m			
01.01.02	Almacen de obra			
01.02	OBRAS PROVISIONALES			
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra			
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo			
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso			
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=3,090 ML)			
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones			
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro			
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento			
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones			
01.04	MURO DE GAVIONES			
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m			
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m			
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m			
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)			
01.05	FLETE TERRESTRE			
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)			

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dinas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto :DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO LAS TRANCAS

Ubicación Distrito: Vista Alegre Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : AGOSTO DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 3,090 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	3.09			3.09	3.09
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.80			0.80	0.80
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Descolmatacion del Cauce Rio (L= 3,090 ML)	m3	1	3090.00	50.00	1.00	154500.00	154500.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	3090.00	6.00	0.30	5562.00	5562.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	3090.00	1.00	1.80	5562.00	5562.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	3090.00	2.00	0.30	1854.00	3708.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	3090.00	1.00	1.00	3090.00	13905.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	618.00			618.00	1236.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	618.00			618.00	618.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	618.00			618.00	1854.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	3090.00		1.80	5562.00	5562.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

ANA DPDRH FOLIO Nº 194

116

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO LAS TRANCAS
SubPresupuesto DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto 08/09/2017

Partida 01.01.01 — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — **1479.04**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida 01.01.02 — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — **1500.00**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida 01.02.01 — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — **1703.19**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — **10408.49**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida 01.02.03 — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — **13313.62**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30

					338.23
Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida 01.03.01 — LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO

Rendimiento m3/DIA — MO. 850.00 — EQ. 850.00 — Costo unitario directo por : m3 — 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

01.03.02 — CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES

Rendimiento m3/DIA — MO. 850.00 — EQ. 850.00 — Costo unitario directo por : m3 — 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida 01.03.03 — RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO

Rendimiento m3/DIA — MO. 480.00 — EQ. 480.00 — Costo unitario directo por : m3 — 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida 01.03.04 — SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO

Rendimiento m3/DIA — MO. 25.00 — EQ. 25.00 — Costo unitario directo por : m3 — 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida 01.03.05 — SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES

Rendimiento m3/DIA — MO. 25.00 — EQ. 25.00 — Costo unitario directo por : m3 — 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida	01.04.01	GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M					
Rendimiento	und/DIA	MO	5.00	EQ. 5.00	Costo unitario directo por :	m3	578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida	01.04.02	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	12.000	EQ. 12.000	Costo unitario directo por :	m3	422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida	01.04.03	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	14.000	EQ. 14.000	Costo unitario directo por :	m3	354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida	01.04.04	GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2					
Rendimiento	m2/DIA	MO.	400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida	01.05.01	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE					
Rendimiento	GLB/DIA	MO.	1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	gbl	3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	198

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 015 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	VISTA ALEGRE	SECTOR	LAS TRANCAS

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	518110.00	NORTE	8343988.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	516117.00	NORTE	8344044.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Río Las Trancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Las Trancas ,distrito de Vista Alegre y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (518110 E ,8343988 N punto de inicio y 516117 E, 8344044 final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia 100 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Las Trancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando ambas margenes del rio en el sector Las Trancas, dejando en riesgo alto areas de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m con una longitud de 1,981 m, el material del rio se arrimara a ambas margenes del rio para proteccion de las areas de cultivo.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 1,981 m, con un refine y perfilado de talud del rio

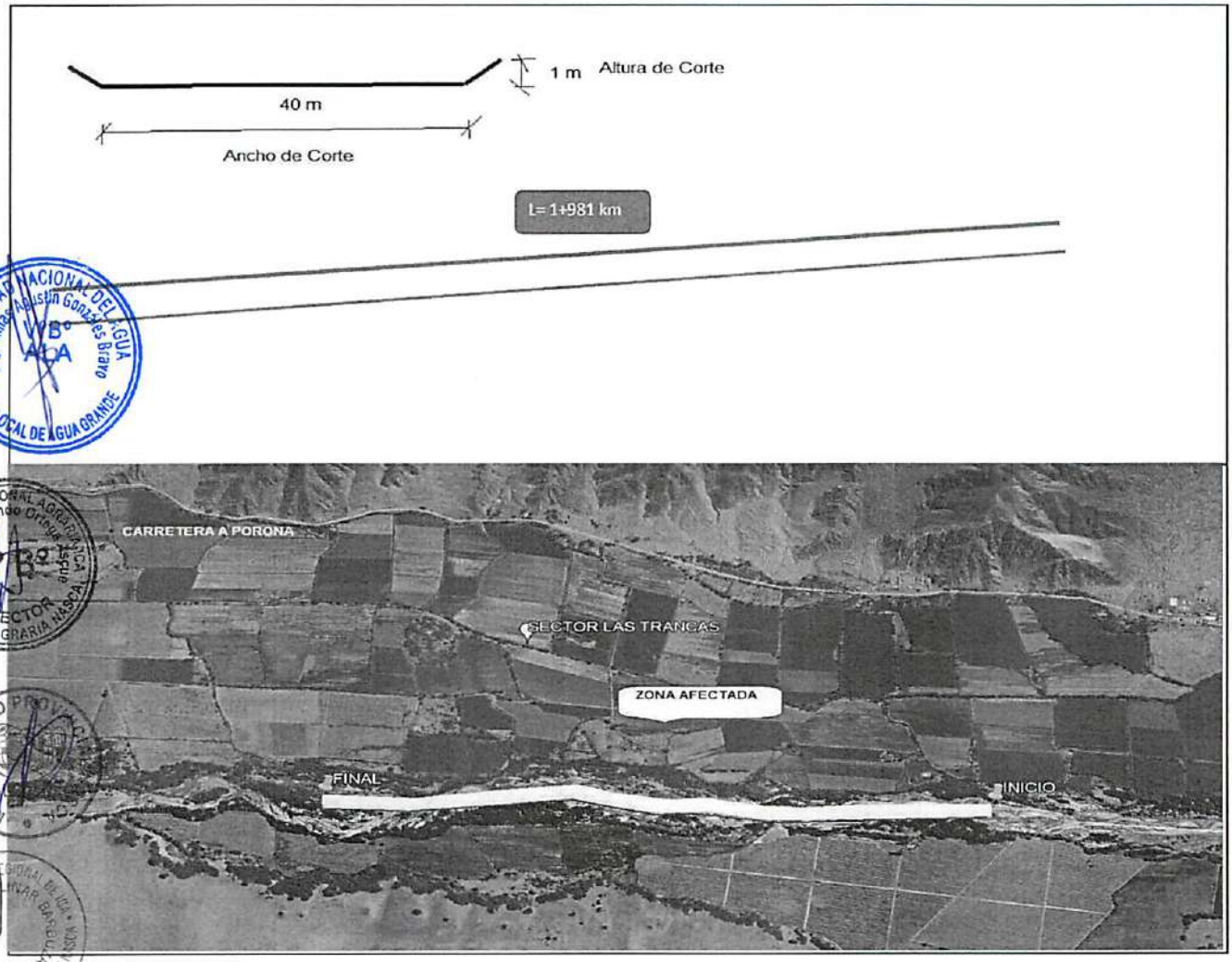
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dinas Augustin Gomez Bravo V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Med. Vet. Rolando Ortega Cruz V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

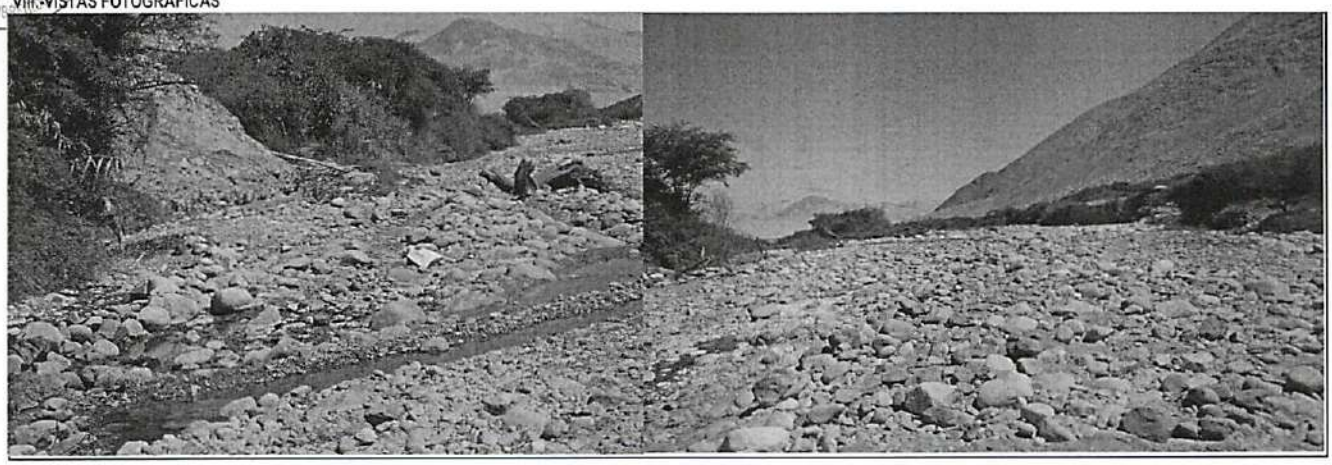
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA ESTEBAN HUAMAN ALVAREZ JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				23962.75
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.70	13313.62	9319.54
01.02	OBRAS PROVISIONALES				6169.10
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1.98	1703.19	3374.02
01.02.02	Control Topografico	km	1.98	1410.94	2795.08
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				385138.32
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,981 ML)	m3	79240.00	4.86	385138.32

COSTO DIRECTO	415,270.17
GASTOS GENERALES (15%)	62,290.53
UTILIDAD (10%)	41,527.02
	==========
SUB TOTAL	519,087.72
I.G.V. (18%)	93,435.79
	==========
TOTAL	612,523.51

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
OBRAS PRELIMINARES		
Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
Habilitación de Camino de Acceso		
OBRAS PROVISIONALES		
Trazo y Replanteo de obra		
Control Topografico		
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,981 ML)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
Ubicación Distrito: Vista Alegre Provincia: Nasca Region: Ica
Fecha : AGOSTO DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.01.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.70			0.70	0.70
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	1.981			1.98	1.98
01.02.02	Control Topografico	km	1	1.981			1.98	1.98
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=1,981 ML)	m3	1	1981	40.00	1.00	79240.00	79240.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Agustin Gonzales Bravo
V°B°
ALA
ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA
Med. Vet. Rolando Ortega Arcue
Vo Bo
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
Ing. STEFAN KUNAR CUNZA
JEFE
CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
201

123

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
SubPresupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO — Fecha presupuesto: 14/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento u/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0	0	16.50	0.00
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650.00	650.00
						650.00

Partida 01.01.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.00	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.00	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.00	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.00	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.01.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA — MO. 0.8 EQ. 0.8 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.00	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.00	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.00	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.00	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.50	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.00	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.00	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.00	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento Km/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1	8	16.50	132.00
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.40	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10.00	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento Km/DIA — MO. 0.75 EQ. 0.75 — Costo unitario directo por : km — 1410.94

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.50	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.00	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.00	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						152.50

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	203

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	924.05	27.72
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
					334.39

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO.	850	EQ.	850	Costo unitario directo por : m3	4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.01	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.00	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.01	16.50	0.16
	PEON	hh	1	0.01	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.01	458.47	4.32
						4.33

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
VºBº
ALA
ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA ICA
Med. Vet. Rolando Ortega Ascue
VºBº
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA
Lic. STEFAN ALMAR BARBOZA
JEFE

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	204

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 016 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	VISTA ALEGRE	SECTOR	PAMPON

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	516117.00	NORTE	8344111.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	514664.00	NORTE	8344088.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Las Trancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Pampon , distrito Vista Alegre y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (516117 E ,8344111 N punto de inicio y 514664 E, 8344088 final), la acomulacion de piedra y arena hara que el caudal tenga un desborde, dejando como consecuencia 50 usuarios de agua con 150 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Las Trancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando ambas margenes del rio en el sector Pampon, dejando en alto riesgo areas de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m con una longitud de 1,468 m, el material del rio se arrimara a la margen derecha del rio para proteccion de las areas de cultivo.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

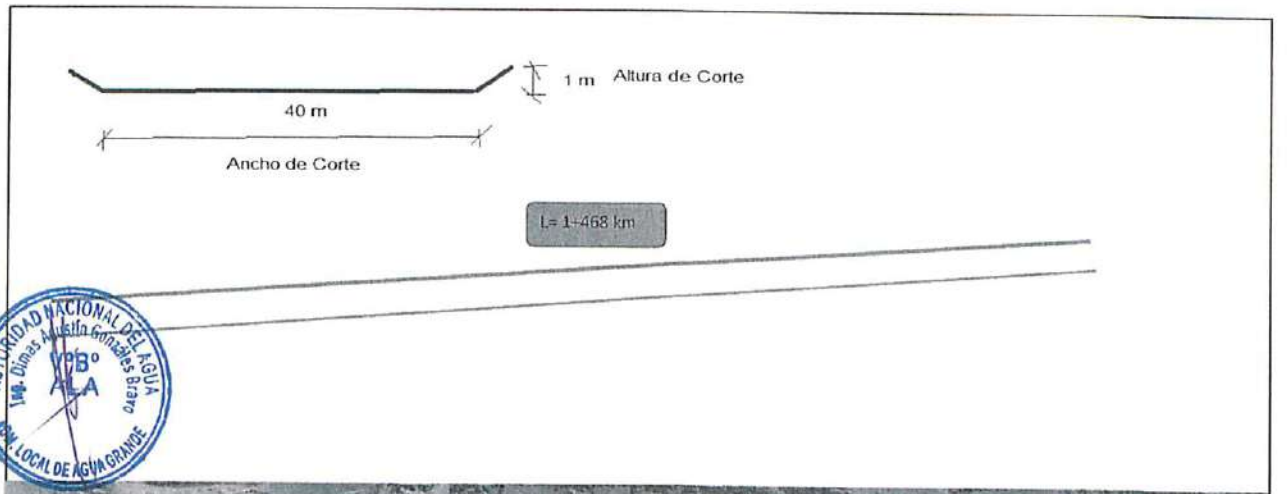
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

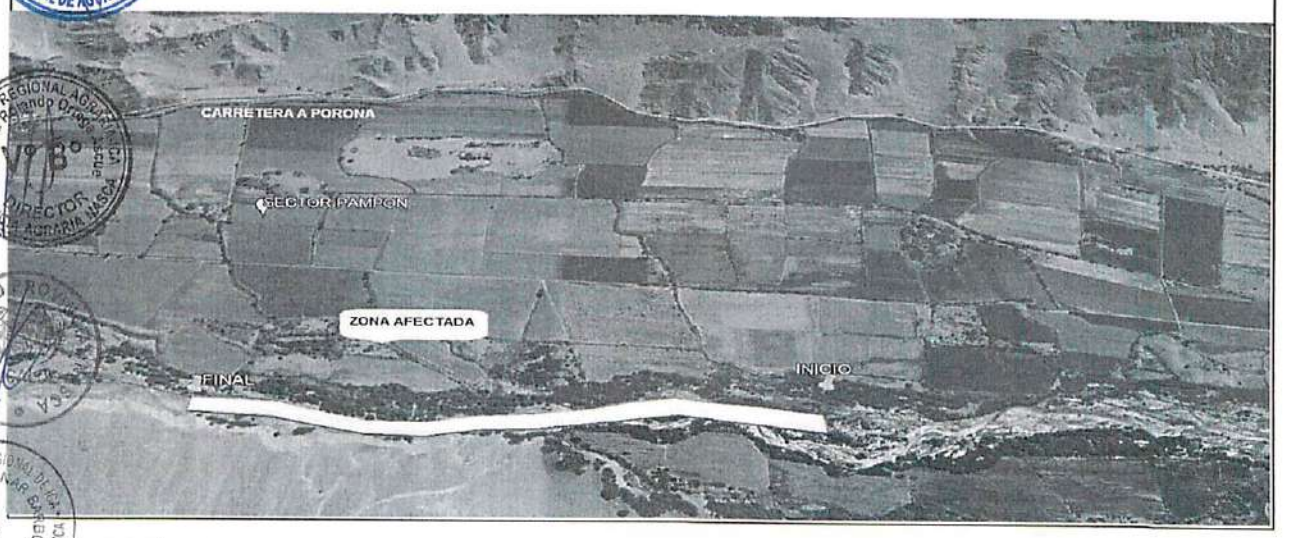
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejecucion de obra.

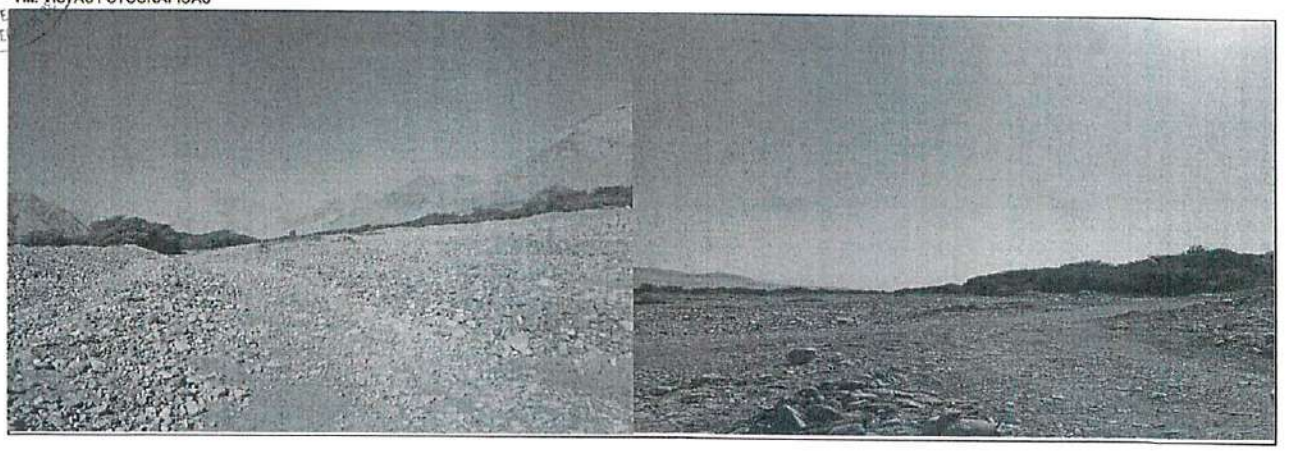
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 1,468 m, con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	206

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				23962.75
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.70	13313.62	9319.54
01.02	OBRAS PROVISIONALES				4571.55
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1.47	1703.19	2500.29
01.02.02	Control Topografico	km	1.47	1410.94	2071.26
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				285402.85
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,468 ML)	m3	58720.00	4.86	285402.85

COSTO DIRECTO	313,937.16
GASTOS GENERALES (15%)	47,090.57
UTILIDAD (10%)	31,393.72
	==========
SUB TOTAL	392,421.45
I.G.V. (18%)	70,635.86
	==========
TOTAL	463,057.31

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
OBRAS PRELIMINARES		
Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
Habilitacion de Camino de Acceso		
OBRAS PROVISIONALES		
Trazo y Replanteo de obra		
Control Topografico		
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,468 ML)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
Ubicación Distrito:Vista Alegre Provincia: Nasca Region: Ica
Fecha : AGOSTO DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.01.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.70			0.70	0.70
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	1.468			1.47	1.47
01.02.02	Control Topografico	km	1	1.468			1.47	1.47
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=1,468 ML)	m3	1	1468	40.00	1.00	58720.00	58720.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Arturo Gonzales Lugo
V°B°
ALA
ANA - LOCALDE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA
Med. Vet. Rolando Ortega Ascue
V° B°
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
SIERRA EXPORTADORA
JEFE
CENTRO DE SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
207

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
SubPresupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO — Fecha presupuesto: 14/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento: u/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por: u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0	0	16.50	0.00
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650.00	650.00
						650.00

Partida 01.01.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento: glb/DIA — MO. 1.000 EQ. 1.000 — Costo unitario directo por: glb — 5587.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.00	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.00	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.00	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.00	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.01.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento: km/DIA — MO. 0.8 EQ. 0.8 — Costo unitario directo por: km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.00	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.00	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.00	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.00	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.50	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.00	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.00	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.00	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por: km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1	8	16.50	132.00
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.40	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10.00	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 0.75 EQ. 0.75 — Costo unitario directo por: km — 1410.94

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.50	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.00	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.00	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						152.50

	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	924.05	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
						334.39

Partida 01.03.01 **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento m3/DIA MO. 850 EQ. 850 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.01	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.00	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.01	16.50	0.16
	PEON	hh	1	0.01	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.01	458.47	4.32
						4.33

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
V°B°
ANA
ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA - ICA
Med. Vet. Rolando Ortega Ascue
V° B°
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
ING. STEFFAN KLINAR BARRUZA
JEFE
CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	210

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 017 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	VISTA ALEGRE	SECTOR	SANTA RITA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	514023	NORTE	8344221	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	512978	NORTE	8344107	Fin del tramo

III.-PROBABLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Las Trancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Santa Rita , distrito Vista Alegre y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (514023 E ,8344221N punto de inicio y 512978 E, 8344107 final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia 20 usuarios de agua con 80 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Las Trancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando ambas margenes del rio en el sector Santa Rita, dejando en alto riesgo areas de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m con una longitud de 1,023 m, el material del rio se arrimara a la margen derecha del rio para proteccion de las areas de cultivo.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

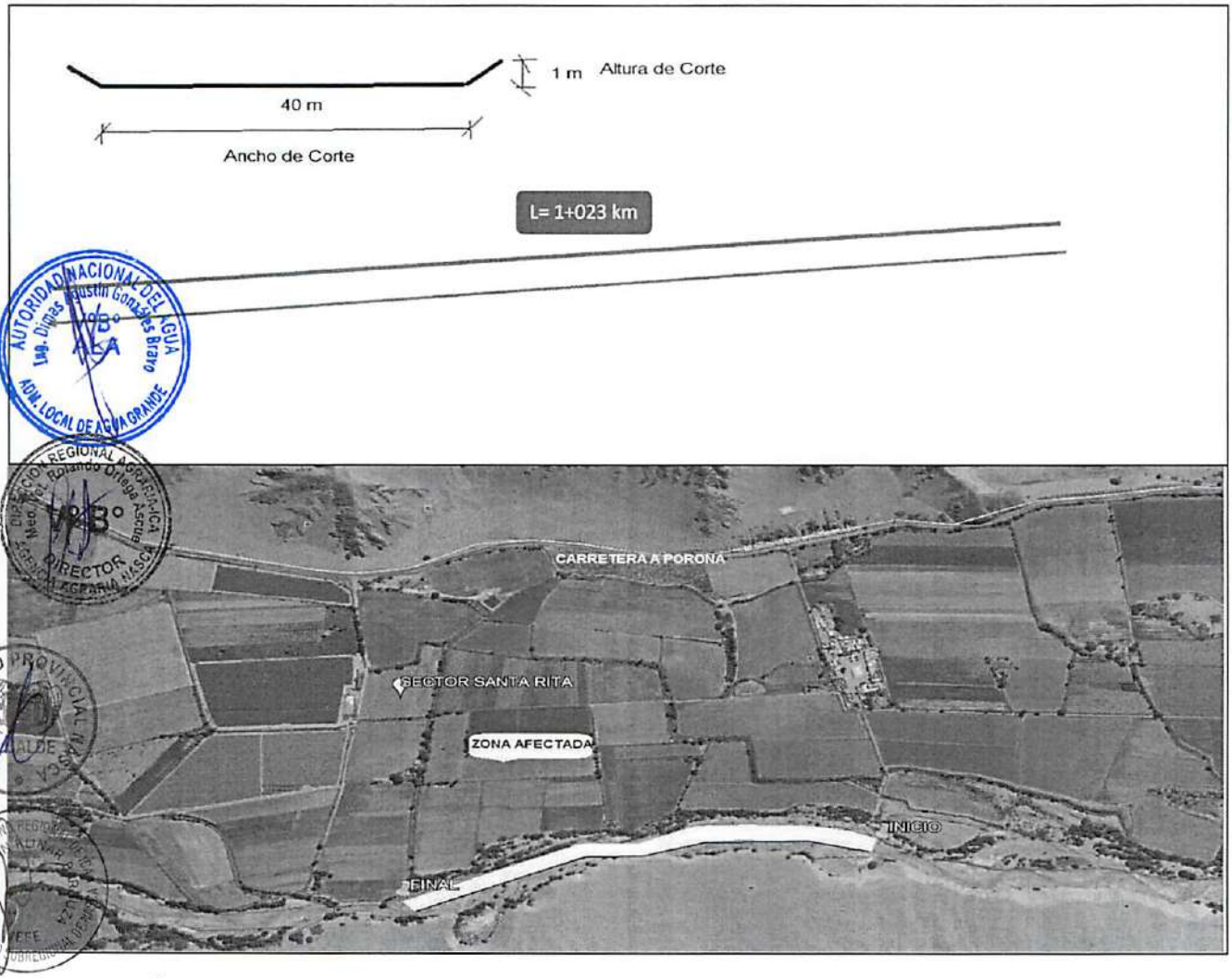
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

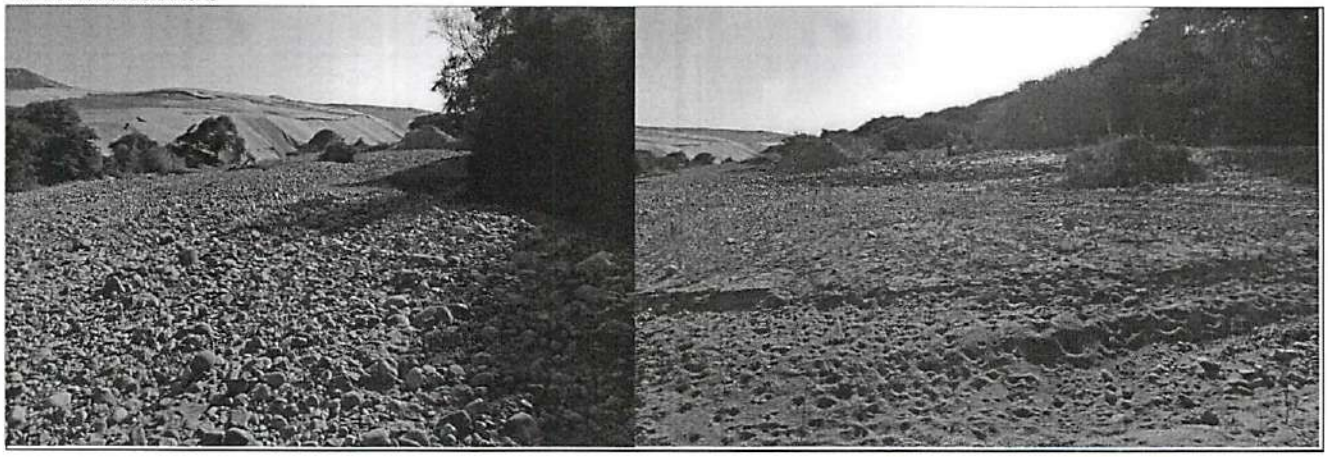
Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 1,023 m, con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	212

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				25294.12
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.80	13313.62	10650.90
01.02	OBRAS PROVISIONALES				3185.76
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1.02	1703.19	1742.37
01.02.02	Control Topografico	km	1.02	1410.94	1443.39
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				198887.68
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,023 ML)	m3	40920.00	4.86	198887.68

COSTO DIRECTO	227367.56
GASTOS GENERALES (15%)	34105.13
UTILIDAD (10%)	22,736.76
	==========
SUB TOTAL	284,209.45
I.G.V. (18%)	51,157.70
	==========
TOTAL	335,367.15

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
OBRAS PRELIMINARES		
Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
Habilitacion de Camino de Acceso		
OBRAS PROVISIONALES		
Trazo y Replanteo de obra		
Control Topografico		
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,023 ML)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
Ubicación Distrito:Vista Alegre Provincia: Nasca Region: Ica
Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.01.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.80			0.80	0.80
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	1.023			1.023	1.023
01.02.02	Control Topografico	km	1	1.023			1.023	1.023
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=1,023 ML)	m3	1	1023	40.00	1.00	40920.00	40920.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
V°B°
ALA
ADMLOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA
Mvsc. Vet. Rolando Ortega Asque
V°B°
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
Sc. STEFAN KUNAR BARBUZA
JEFE
CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA
DPDRH
FOLIO Nº
213

129

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
SubPresupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO — Fecha presupuesto: 14/09/2017

Partida 01.01.01 — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento u/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0	0	16.50	0.00
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650.00	650.00
						650.00

Partida 01.01.02 — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.00	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.00	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.00	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.00	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.01.03 — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento km/DIA — MO. 0.8 EQ. 0.8 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.00	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.00	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.00	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.00	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.50	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.00	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.00	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.00	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1	8	16.50	132.00
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.40	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10.00	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 0.75 EQ. 0.75 — Costo unitario directo por : km — 1410.94

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.50	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.00	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.00	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						152.50

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	215

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	924.05	27.72
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
					334.39

Partida 01.03.01 **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento m3/DIA MO. 850 EQ. 850 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.01	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.00	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.01	16.50	0.16
	PEON	hh	1	0.01	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.01	458.47	4.32
						4.33

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
V°B°
ALA
ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA
Med. Vet. Rolando Ortega Ascue
V° B°
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

ALCALDE
PROVINCIAL NASCA

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA
JEFE

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	216

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 018 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	VISTA ALEGRE	SECTOR	COPARA -LA JOYA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	512714	NORTE	8344070	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	511730	NORTE	8344144	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Río Las Trancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Copara - La Joya , distrito Vista Alegre y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (512714 E ,8344070 N punto de inicio y 511730 E, 8344144 final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando afectada 1 obra de arte denominada bocatoma Copara - la Joya , ademas de 90 ha agricolas con 22 usuarios de agua con diferentes tipo de cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Las Trancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando ambas margenes del rio en el sector Copara - La Joya, dejando en alto riesgo al centro poblado Copara de unos 150 hab aprox. con 90 has de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario la poblacion de Copara y los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m con una longitud de 1,000 m, el material del rio se arrimara a ambas margenes del rio para proteccion de las areas de cultivo.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 1,000 m, con un refine y perfilado de talud del rio

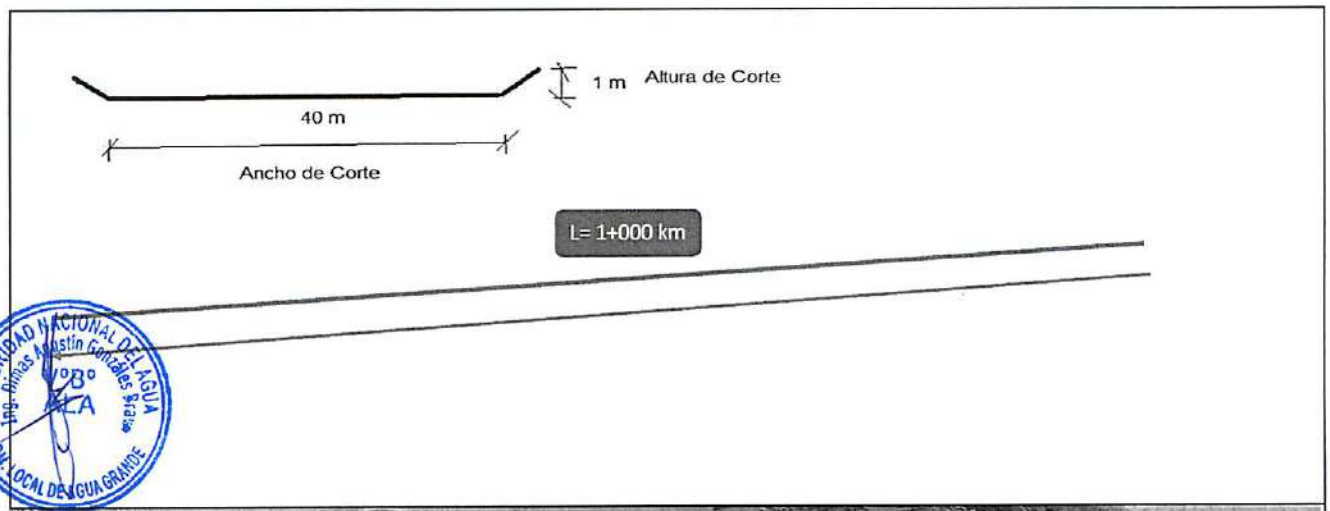
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín González Scaglia V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

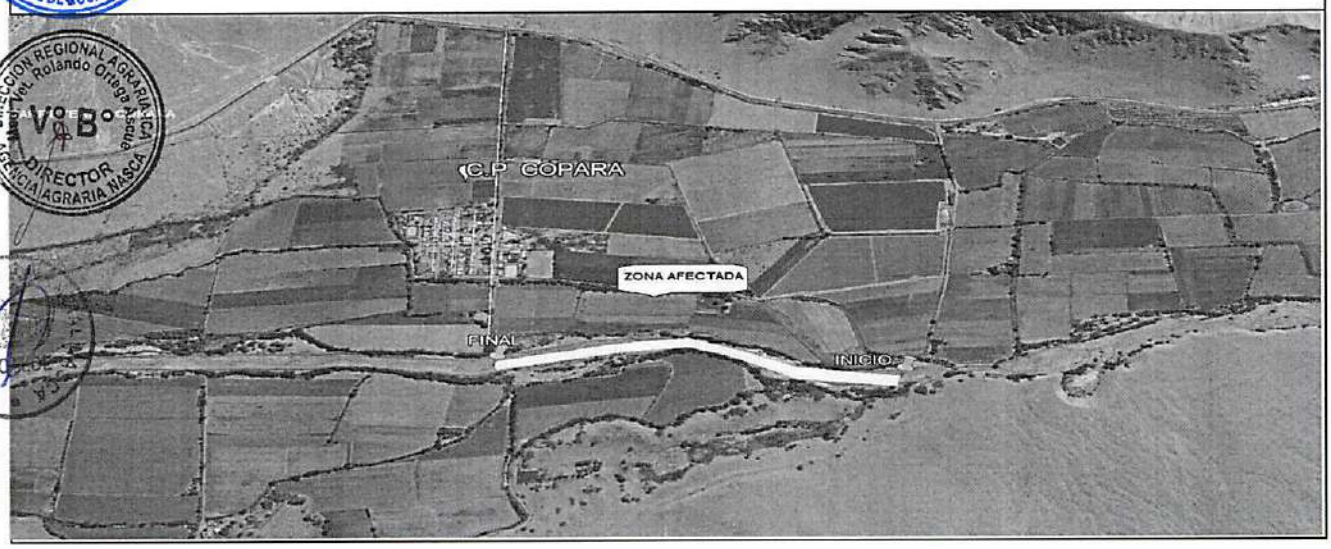
DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA Med. Vet. Rolando Ortega Aragón V° B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA ALCALDE

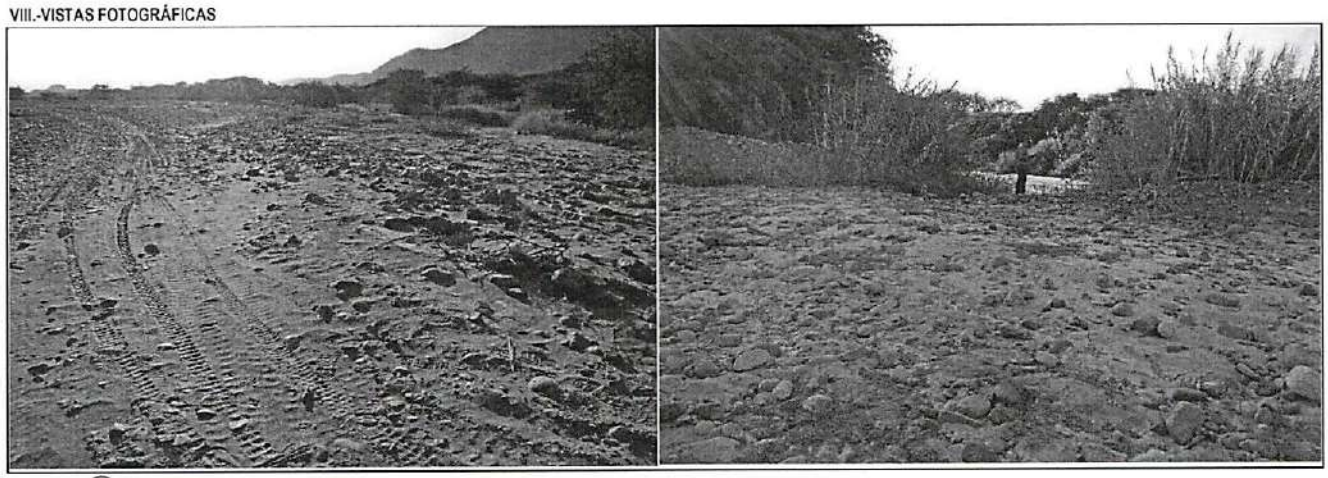
DIRECCIÓN REGIONAL DE ICA SERFOR CONTROL SERVICIO FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE JEFE

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

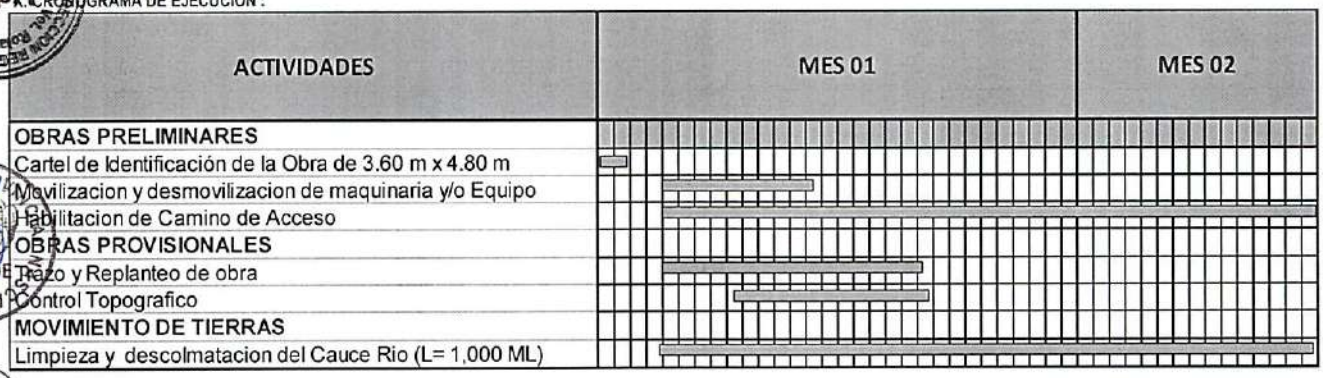


IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				21300.03
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.50	13313.62	6656.81
01.02	OBRAS PROVISIONALES				3114.13
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1.00	1703.19	1703.19
01.02.02	Control Topografico	km	1.00	1410.94	1410.94
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				194416.11
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,000 ML)	m3	40000.00	4.86	194416.11

COSTO DIRECTO	218,830.28
GASTOS GENERALES (15%)	32,824.54
UTILIDAD (10%)	21,883.03
	==========
SUB TOTAL	273,537.85
I.G.V. (18%)	49,236.81
	==========
TOTAL	322,774.66

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

Ubicación Distrito:Vista Alegre Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.01.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.500			0.500	0.500
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	1.000			1.000	1.000
01.02.02	Control Topografico	km	1	1.000			1.000	1.000
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=1,000 ML)	m3	1	1000	40.00	1.00	40000.00	40000.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustin Gonzales Avila V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA STEFAN KLINAR JEFE SUBGERENCIA DE RECURSOS HIDRICOS

ANA DPDRH FOLIO Nº 219

135

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	220

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
SubPresupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO — Fecha presupuesto: 14/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento: u/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por: u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0	0	16.50	0.00
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650.00	650.00
						650.00

Partida 01.01.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento: glb/DIA — MO. 1.000 EQ. 1.000 — Costo unitario directo por: glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.00	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.00	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.00	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.00	202.02	3232.32
						5317.77

01.01.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento: km/DIA — MO. 0.8 EQ. 0.8 — Costo unitario directo por: km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.00	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.00	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.00	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.00	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.50	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.00	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.00	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.00	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por: km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1	8	16.50	132.00
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.40	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10.00	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 0.75 EQ. 0.75 — Costo unitario directo por: km — 1410.94

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.50	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.00	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.00	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						152.50

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	924.05	27.72
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
					334.39

Partida 01.03.01 **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento m3/DIA MO. 850 EQ. 850 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.01	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.00	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.01	16.50	0.16
	PEON	hh	1	0.01	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.01	458.47	4.32
						4.33

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Agustín Gonzales Araiza
V°B°
ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA
Med. Vet. Rolando Ortega Ascue
V° B°
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA
ALCALDE

UE STEFAN KLINAR
JEFE

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	222

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 019 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	VISTA ALEGRE	SECTOR	FRANCIA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	509537	NORTE	8343907	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	508252	NORTE	8344087	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Las Trancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Francia , distrito Vista Alegre y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (509537 E ,8343907 N punto de inicio y 508252 E, 8344087 final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando afectada 2 obras de arte denominadas bocatomas Francia y León, ademas de 150 ha agrícolas con 40 usuarios de agua aprox. y con diferentes tipo de cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Las Trancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando ambas margenes del rio en el sector Francia, dejando en alto riesgo a 40 usuarios con 150 has de cultivo aprox.. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m con una longitud de 1,412 m, el material del rio se arrimara a ambas margenes del rio para proteccion de las areas de cultivo.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 1,412 m, con un refine y perfilado de talud del rio

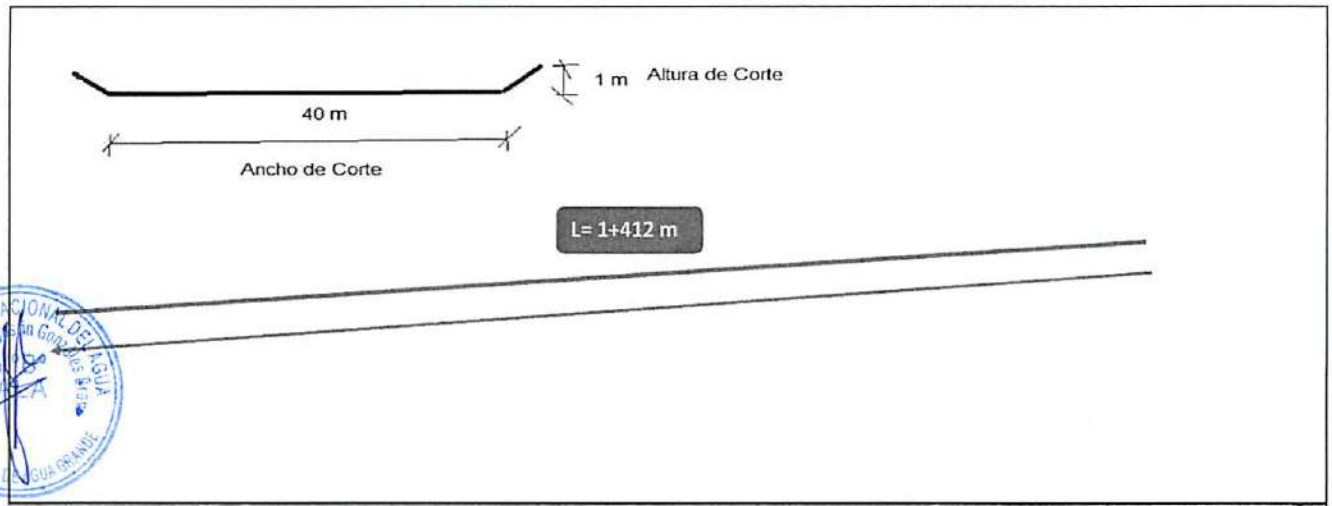
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE Ing. Aníbal Augustin Gonzales Grados V°B° ALA

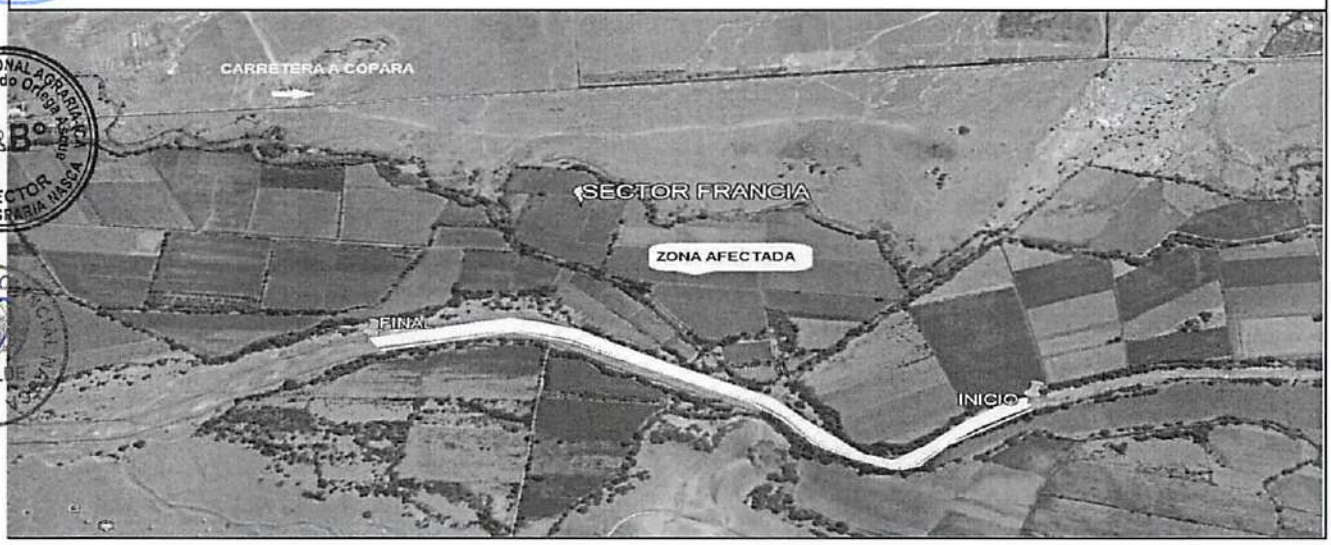
DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA V°B°

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA ALCALDE

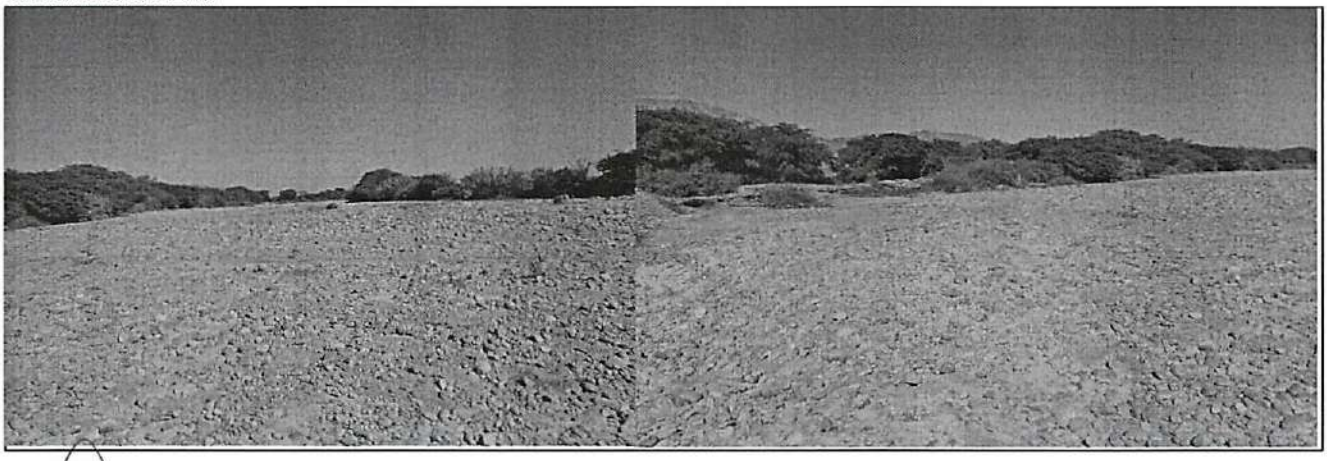
JUNTA DE USUARIOS REGIONAL DE ICA CENTRO OPERACIONAL SUBREGIONAL DE NASCA STEFAN ALINAS BARBOZA JEFE

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				21300.03
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.50	13313.62	6656.81
01.02	OBRAS PROVISIONALES				4397.16
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1.41	1703.19	2404.91
01.02.02	Control Topografico	km	1.41	1410.94	1992.25
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				274515.55
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,412 ML)	m3	56480.00	4.86	274515.55

COSTO DIRECTO	300212.74
GASTOS GENERALES (15%)	45031.91
UTILIDAD (10%)	30,021.27
	==========
SUB TOTAL	375,265.92
I.G.V. (18%)	67,547.87
	==========
TOTAL	442,813.79

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
OBRAS PRELIMINARES		
Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
Habilitacion de Camino de Acceso		
OBRAS PROVISIONALES		
Trazo y Replanteo de obra		
Control Topografico		
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,412 ML)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
Ubicación Distrito:Vista Alegre Provincia: Nasca Region: Ica
Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.01.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.500			0.500	0.500
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	1.412			1.412	1.412
01.02.02	Control Topografico	km	1	1.412			1.412	1.412
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=1,412 ML)	m3	1	1412	40.00	1.00	56480.00	56480.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gonzales Baca V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA STEFAN KLIMA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA DPDRH FOLIO Nº 225

141

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
SubPresupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO — Fecha presupuesto: 14/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento u/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0	0	16.50	0.00
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650.00	650.00
						650.00

Partida 01.01.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.00	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.00	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.00	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.00	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.01.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA — MO. 0.8 EQ. 0.8 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.00	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.00	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.00	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.00	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.50	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.00	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.00	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.00	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento Km/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1	8	16.50	132.00
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.40	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10.00	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento Km/DIA — MO. 0.75 EQ. 0.75 — Costo unitario directo por : km — 1410.94

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.50	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.00	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.00	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						152.50

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	227

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	924.05	27.72
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
					334.39

Partida 01.03.01 **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento m3/DIA MO. 850 EQ. 850 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.01	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.00	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.01	16.50	0.16
	PEON	hh	1	0.01	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.01	458.47	4.32
						4.33

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gonzales Silva V°B° ANA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

LIC. STEFAN ALIMAR BARBUZA JEFE

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	228

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 020 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	VISTA ALEGRE	SECTOR	LEÓN

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	506715	NORTE	8343951	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	504701	NORTE	8344123	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Río Las Trancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector León , distrito Vista Alegre y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (506715 E ,8343951 N punto de inicio y 504701 E, 8344123 final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando afectada 1 obra de arte denominada bocatoma Martines, ademas de 120 ha agricolas con 20 usuarios de agua aprox. y con diferentes tipo de cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Las Trancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando ambas margenes del rio en el sector León, dejando en alto riesgo a 20 usuarios de agua con 120 has de cultivo aprox.. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m con una longitud de 2,145 m, el material del rio se arrimara a ambas margenes del rio para proteccion de las areas de cultivo.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

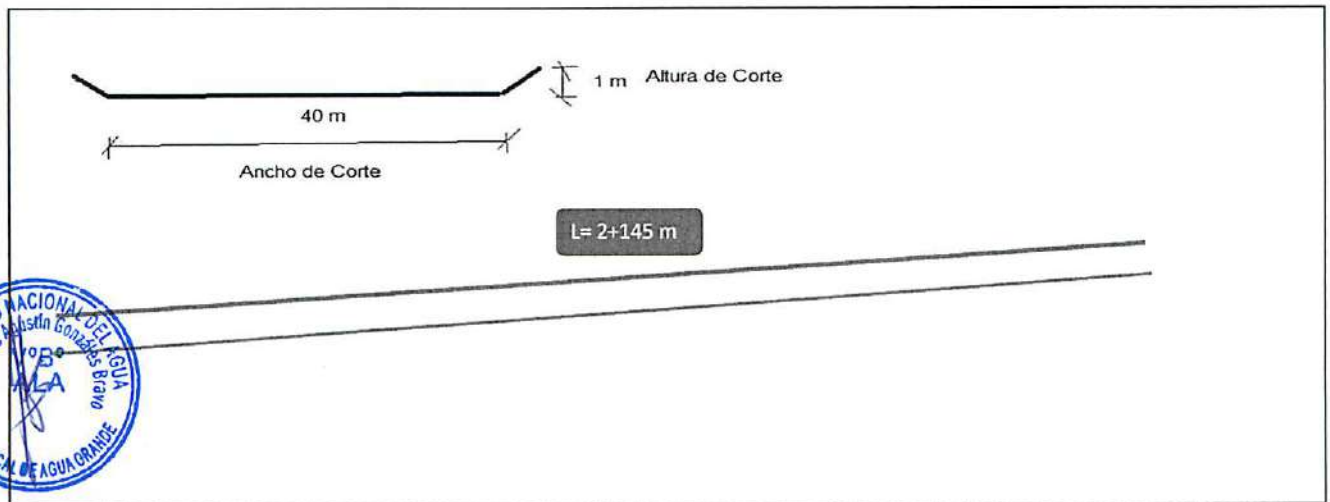
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

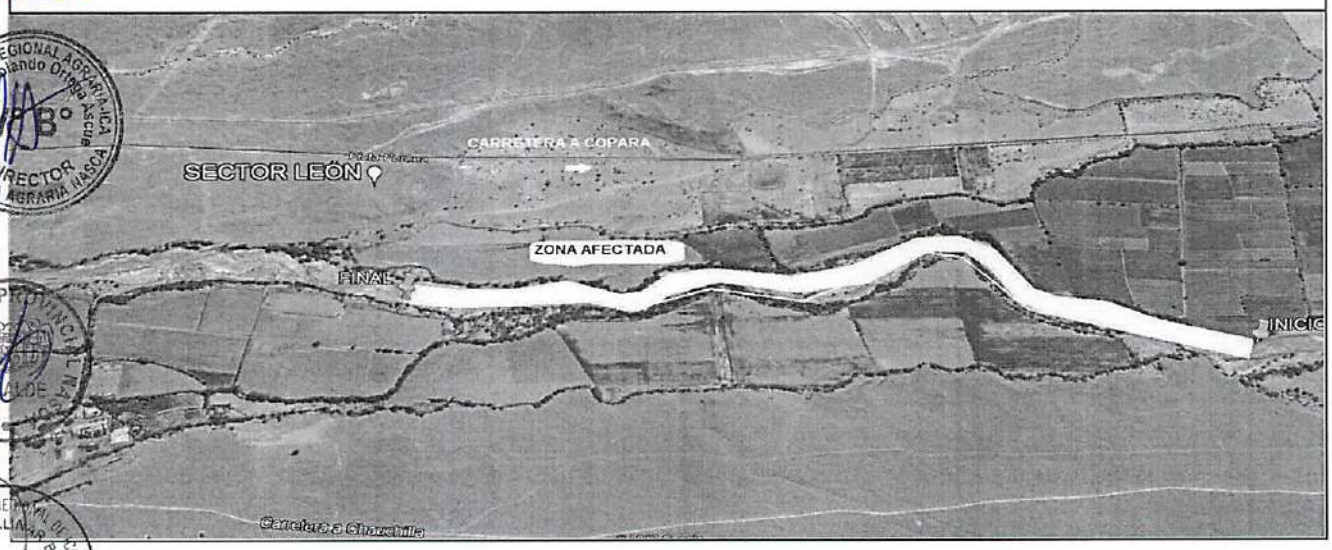
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 2,145 m, con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				23962.75
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.70	13313.62	9319.54
01.02	OBRAS PROVISIONALES				6679.82
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	2.15	1703.19	3653.35
01.02.02	Control Topografico	km	2.15	1410.94	3026.47
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				417022.56
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 2,145 ML)	m3	85800.00	4.86	417022.56

COSTO DIRECTO	447,665.13
GASTOS GENERALES (15%)	67,149.77
UTILIDAD (10%)	44,766.51
	==========
SUB TOTAL	559,581.42
I.G.V. (18%)	100,724.66
	==========
TOTAL	660,306.07

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
OBRAS PRELIMINARES		
Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
Habilitacion de Camino de Acceso		
OBRAS PROVISIONALES		
Trazo y Replanteo de obra		
Control Topografico		
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 2,145 ML)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

Ubicación Distrito:Vista Alegre Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.01.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.700			0.700	0.700
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	2.145			2.145	2.145
01.02.02	Control Topografico	km	1	2.145			2.145	2.145
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=2,145 ML)	m3	1	2145	40.00	1.00	85800.00	85800.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín González V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA STEFAN KUNAR BARBUZA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA DPDRH FOLIO Nº 231

147

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
SubPresupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO — Fecha presupuesto: 15/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento: u/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por: u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0	0	16.50	0.00
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650.00	650.00
						650.00

Partida 01.01.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento: glb/DIA — MO. 1.000 EQ. 1.000 — Costo unitario directo por: glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.00	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.00	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.00	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.00	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.01.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento: km/DIA — MO. 0.8 EQ. 0.8 — Costo unitario directo por: km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.00	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.00	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.00	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.00	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.50	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.00	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.00	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.00	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por: km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1	8	16.50	132.00
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.40	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10.00	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 0.75 EQ. 0.75 — Costo unitario directo por: km — 1410.94

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.50	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.00	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.00	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						152.50

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	924.05	27.72
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
					334.39

Partida 01.03.01 **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento m3/DIA MO. 850 EQ. 850 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.01	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.00	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.01	16.50	0.16
	PEON	hh	1	0.01	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.01	458.47	4.32
						4.33

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA · Ing. Dino Agustín Gonzales Bravo · V°B° ALA · ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA-ICA · Med. Vet. Rolando Ortega Ascue · V°B° · DIRECTOR · AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA · ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA · Lic. STEFAN KLIMAR BARRIOZA · JEFE · CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	234

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 021 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	VISTA ALEGRE	SECTOR	PORONA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	500983	NORTE	8344232	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	497658	NORTE	8343536	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Río Las Trancas, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector Porona , distrito Vista Alegre y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (500983 E ,8344232 N punto de inicio y 497658 E, 8343536 final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, afectando a 120 ha agricolas con 30 usuarios de agua aprox. y con diferentes tipo de cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Las Trancas incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando ambas margenes del rio en el sector León, dejando en alto riesgo a 30 usuarios de agua con 120 has de cultivo aprox.. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m con una longitud de 3,597 m, el material del rio se arrimara a ambas margenes del rio para proteccion de las areas de cultivo.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 3,597 m, con un refine y perfilado de talud del rio

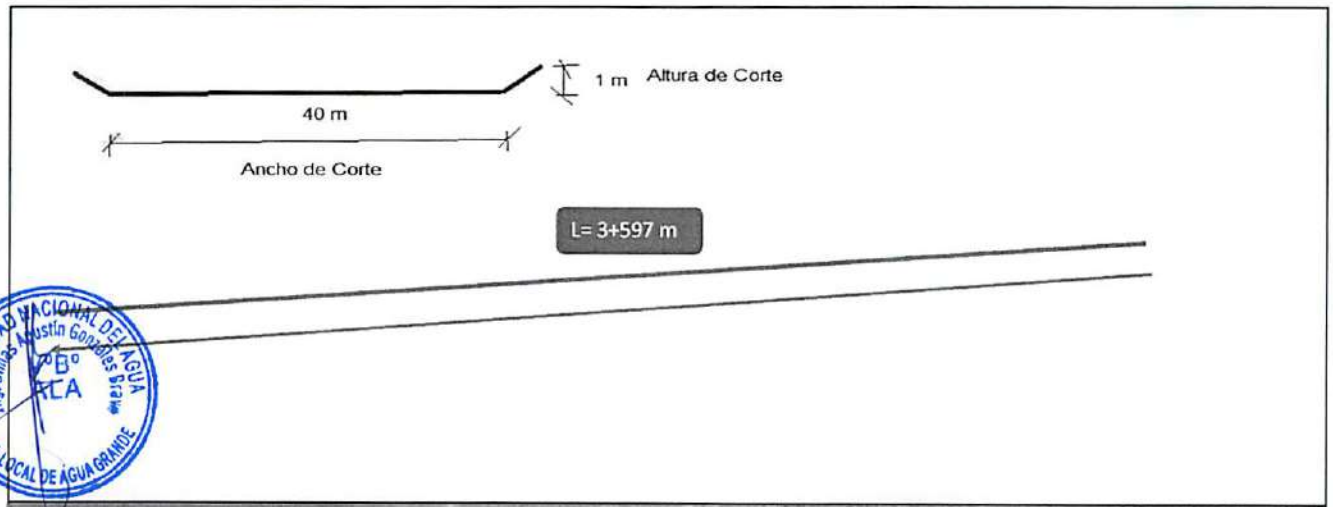
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín González Grau V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

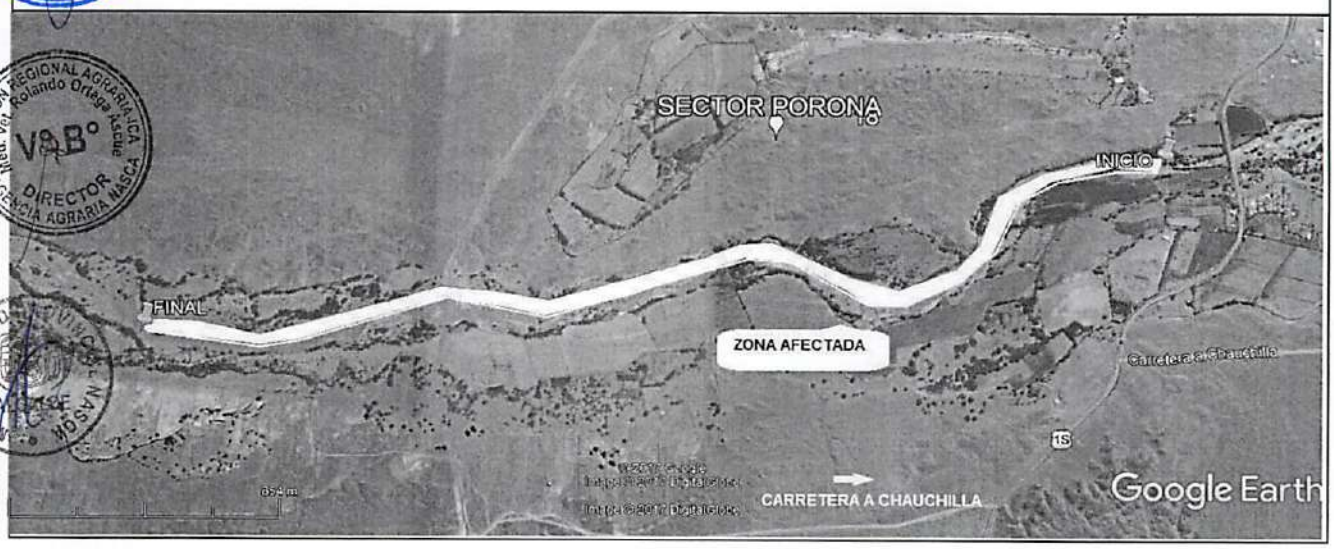
DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA ICA Med. Vet. Rolando Ortega Asenjo V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA ALCALDE

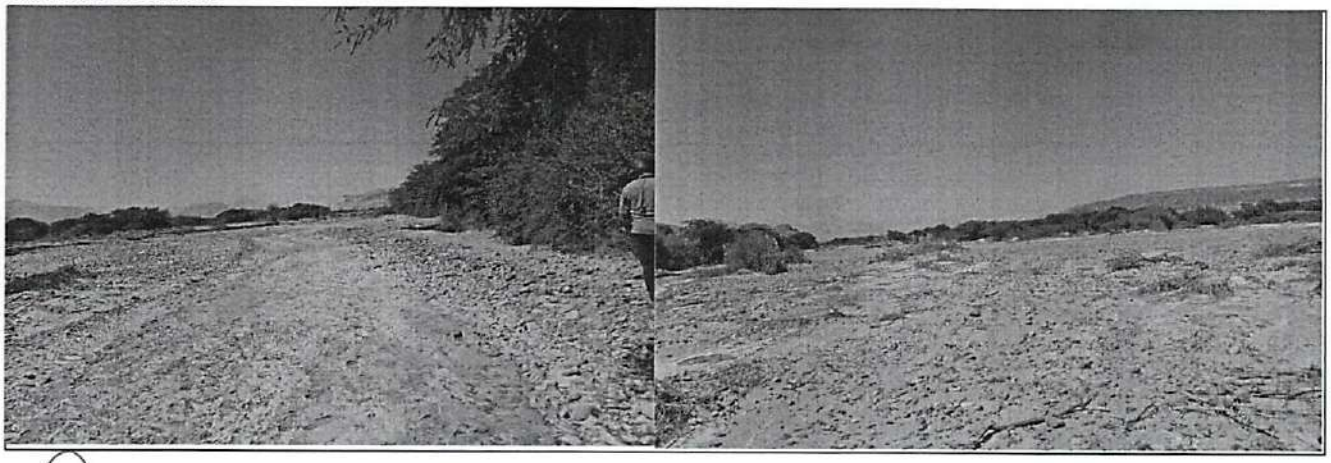
GOBIERNO REGIONAL DE ICA GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ESTEFAN KLINAR BARBUZA JEFE SUBREGIONAL DE NASCA

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

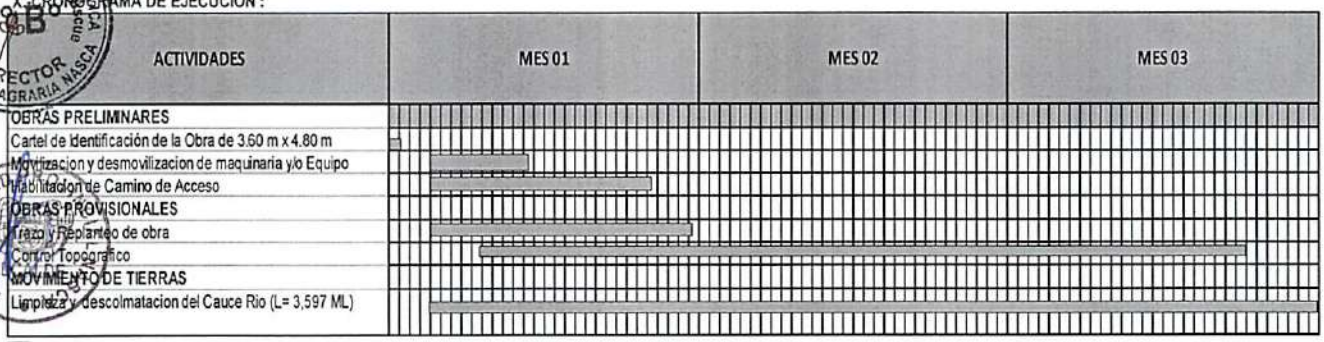


IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				23962.75
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.70	13313.62	9319.54
01.02	OBRAS PROVISIONALES				11201.54
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	3.60	1703.19	6126.38
01.02.02	Control Topografico	km	3.60	1410.94	5075.16
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				699314.76
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 3,597 ML)	m3	143880.00	4.86	699314.76

COSTO DIRECTO	734,479.05
GASTOS GENERALES (15%)	110,171.86
UTILIDAD (10%)	73,447.91
	==========
SUB TOTAL	918,098.81
I.G.V. (18%)	165,257.79
	==========
TOTAL	1,083,356.60

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
Ubicación Distrito:Vista Alegre Provincia: Nasca Region: Ica
Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.01.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.700			0.700	0.700
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	3.597			3.597	3.597
01.02.02	Control Topografico	km	1	3.597			3.597	3.597
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=3,597 ML)	m3	1	3597	40.00	1.00	143880.00	143880.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gonzales Araujo V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA CIC. STEFAN KLIMAR BRAUZA JEFE SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA DPDRH FOLIO Nº 237

153

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO LAS TRANCAS
SubPresupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO — Fecha presupuesto: 15/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento u/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0	0	16.50	0.00
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650.00	650.00
						650.00

Partida 01.01.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.00	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.00	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.00	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.00	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.01.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA — MO. 0.8 EQ. 0.8 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.00	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.00	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.00	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.00	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.50	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.00	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.00	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.00	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento Km/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1	8	16.50	132.00
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.40	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10.00	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento Km/DIA — MO. 0.75 EQ. 0.75 — Costo unitario directo por : km — 1410.94

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.50	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					

YESO DE 28 Kg	bls		3.00	14.00	42.00
ESTACA DE MADERA	u		50.00	2.00	100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
					152.50
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	924.05	27.72
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
					334.39

Partida 01.03.01 **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento m3/DIA MO. 850 EQ. 850 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.01	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.00	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.01	16.50	0.16
	PEON	hh	1	0.01	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.01	458.47	4.32
						4.33

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Agustín González Rizo
V°B° ALA
ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA
Med. Vet. Rolando Ortega Ascue
V°B°
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
CENTRO DE SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA
JC STEFAN ALMAR BARBOZA
JEFE

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	240

ANA
Autoridad Nacional del Agua

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

REPORTE 6

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	241

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 024 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TARUGA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACION POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	VISTA ALEGRE	SECTOR	SANTA MARIA-SAN CARLOS

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	510583.00	NORTE	8351449.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	508643.00	NORTE	8351140.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados el dia 02 de febrero de 2017, hizo que el Rio Taruga incrementaran su caudal, esto ocurrio a la altura del sector Santa Maria - San carlos ubicado en (coordenadas UTM: 510583 E 8351449 N, Distrito de Vista Alegre), a su vez presenta colmatado con piedra, arena y chamizas, en esta zona esta ubicado el centro poblado Taruga que podria verse afectada 50 familias , una posta de Salud y un centro educativo ademas de las areas de cultivos como: garbanzo,maiz, frejol etc. Estos daños estan afectando directamente a 30 usuarios con 70 ha de cultivo.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Taruga incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando faja marginal izquierda y derecha del rio en el sector Santa maria -San Carlos , dejando afectada a 30 usuarios de agua aprox. ademas de 70 has de cultivo. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio sera de 40 m ancho de base con una altura de 1.00 m con una longitud de 2,000 m, el material del rio se arrimara a ambas margenes del rio para proteccion del centro poblado y de las areas de cultivo.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

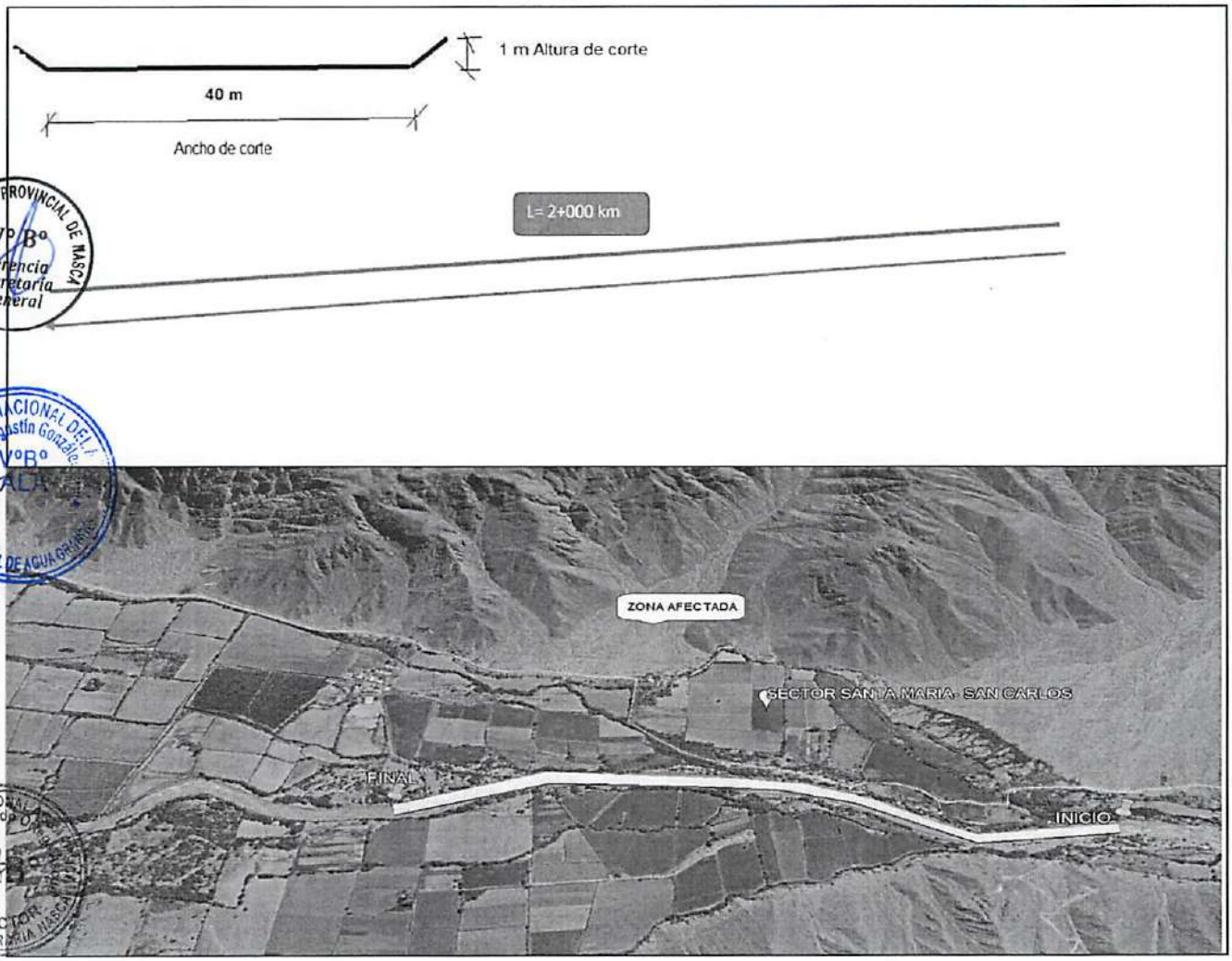
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimensiones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

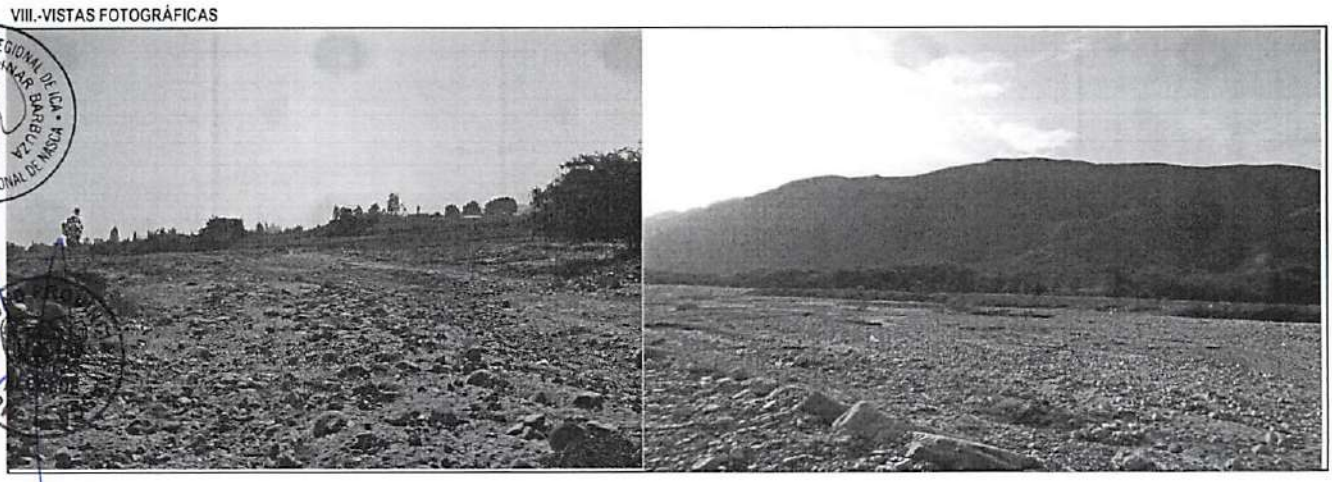
Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 2,000 m con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	243

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO NASCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACION				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				18637.31
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.02	OBRAS PROVISIONALES				6228.27
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	2.00	1703.19	3406.38
01.02.02	Control Topografico	km	2.00	1410.94	2821.88
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				388832.23
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 2,000 ML)	m3	80000.00	4.86	388832.23

COSTO DIRECTO	413,697.80
GASTOS GENERALES (15%)	62,054.67
UTILIDAD (10%)	41,369.78
	==========
SUB TOTAL	517,122.25
I.G.V. (18%)	93,082.00
	==========
TOTAL	610,204.25

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
OBRAS PRELIMINARES		
Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
Habilitacion de Camino de Acceso		
OBRAS PROVISIONALES		
Trazo y Replanteo de obra		
Control Topografico		
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 2,000 ML)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dinas Agustín González Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO NASCA
Ubicación Distrito: Vista Alegre Provincia: Nasca Region: Ica
Fecha : AGOSTO DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO NASCA							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.01.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.300			0.30	0.30
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	2.000			2.000	2.00
01.02.02	Control Topografico	km	1	2.000			2.00	2.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=2,000 ML)	m3	1	2000	40.00	1.00	80000	80000.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gonzales Araya V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA Med. Vet. Rolando Ortega Asche V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

GOBIERNO REGIONAL DE ICA STEFAN KLINAR BARBUZA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA V° B° Gerencia Secretaría General

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

ANA DPDRH FOLIO N° 244

159

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES DEL RIO NASCA
SubPresupuesto: DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO — Fecha presupuesto: 28/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento u/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0	0	16.50	0.00
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650.00	650.00
						650.00

Partida 01.01.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.00	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.00	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.00	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.00	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.01.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA — MO. 0.8 EQ. 0.8 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.00	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.00	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.00	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.00	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.50	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.00	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.00	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.00	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento Km/DIA — MO. 1 EQ. 1 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1	8	16.50	132.00
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.40	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10.00	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento Km/DIA — MO. 0.75 EQ. 0.75 — Costo unitario directo por : km — 1410.94

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.50	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.00	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.00	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
						152.50

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	246

Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	924.05	27.72
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
					334.39

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO.	850	EQ.	850	Costo unitario directo por : m3	4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.01	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.00	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.01	16.50	0.16
	PEON	hh	1	0.01	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.01	458.47	4.32
						4.33

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA Vº Bº Gerencia Secretaría General

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA Med. Vet. Rolando Ortega Ascue Vº Bº DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA LIC. STEFAN KLINAR BARBUZA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gonzales Araiza Vº Bº ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

ANA
Autoridad Nacional del Agua

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

REPORTE 7

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	248

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 002 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO AMBAS MARGENES DEL RIO GRANDE .

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	CHANGUILLO	SECTOR	SAN JUAN

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	472562.00	NORTE	8379884.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	471849.00	NORTE	8378848.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Grande, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector San Juan,distrito de Changuillo y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (472562 E ,8379884 N punto de inicio y 471849 E, 8378848 N punto final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia 300 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Grande incremente su caudal estimado Q=300 m3/seg, lo que ha originado la colmatacion del rio en el sector San Juan , dejando en alto riesgo a 80 usuarios con un total de 200 has de cultivos aproximadamente . De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio sera de 60 m ancho de base con una altura de 1.0 m con una longitud de m, el material del rio se arrimara a amabas margenes del rio para proteccion de las areas de cultivo.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

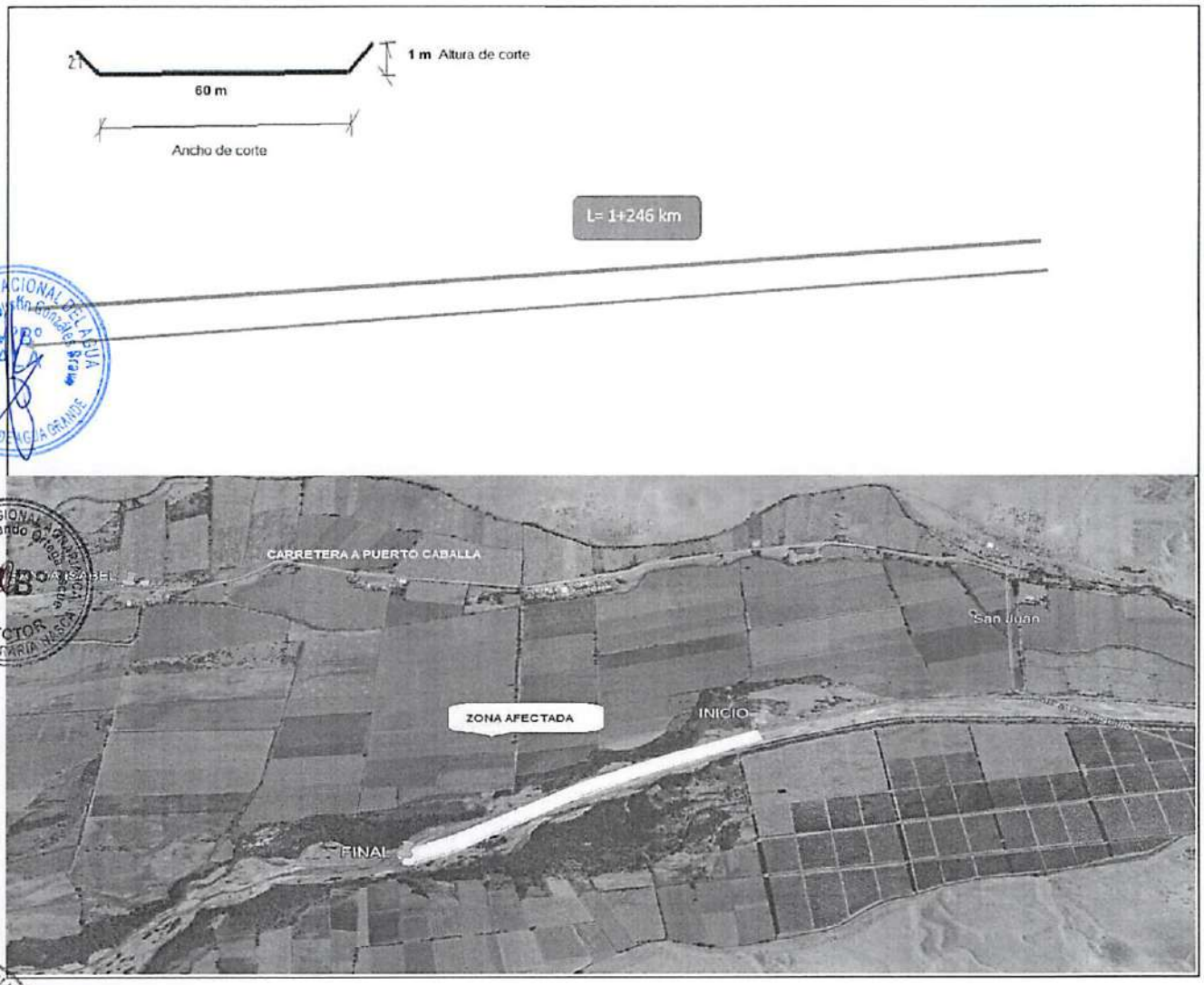
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

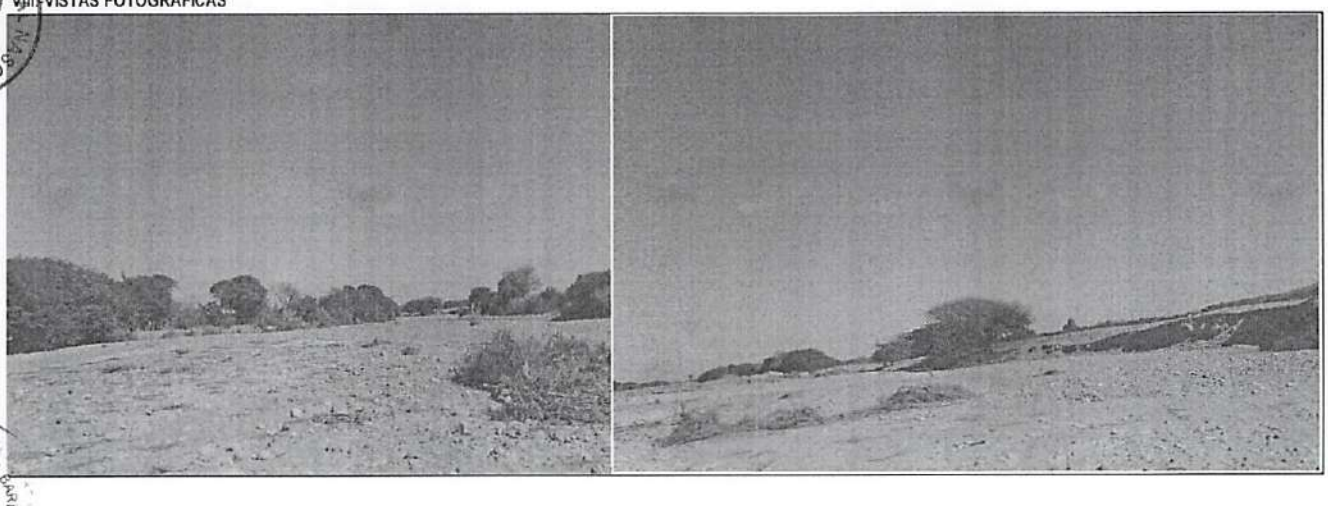
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio en una longitud de 1,246 m , con un refine y perfilado de talud del rio

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	249

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO AMBAS MARGENES DEL RIO GRANDE .

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	DESCOLMATACION Y ENCAUZAMINETO				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				27956.84
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1.00	13313.62	13313.62
01.02	OBRAS PROVISIONALES				3880.21
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1.25	1703.19	2122.18
01.02.02	Control Topografico	km	1.25	1410.94	1758.03
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				363363.72
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=1246 ML)	m3	74760.00	4.86	363363.72

COSTO DIRECTO	395,200.77
GASTOS GENERALES (15%)	59,280.11
UTILIDAD (10%)	39,520.08
	==========
SUB TOTAL	494,000.96
I.G.V. (18%)	88,920.17
	==========
TOTAL	582,921.13

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
OBRAS PRELIMINARES		
Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
Habilitacion de Camino de Acceso		
OBRAS PROVISIONALES		
Trazo y Replanteo de obra		
Control Topografico		
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,246 ML)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE
Ing. Dilmas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO AMBAS MARGENES DEL RIO GRANDE .

Ubicación Distrito: Changuillo Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : AGOSTO DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00								
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	1.00	3.00		3.00	3.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	1.246			1.246	1.246
01.02.02	Control Topografico	km	1	1.246			1.246	1.246
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=1,246 ML)	m3	1	1246.00	60.00	1.00	74760.00	74760.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gonzales Frías V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA Magdi Val. Rolando Ortega Ascue V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA Lic. STEFAN KLIAR BARRIOLZA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA DPDRH FOLIO Nº 251

171

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO AMBAS MARGENES DEL RIO GRANDE .
SubPresupuesto DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO . Fecha presupuesto 08/09/2017

Partida 01.01.01 CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento u/DIA MO. 1 EQ. 1 Costo unitario directo por : u 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.1	160.80
	OFICIAL	hh	0	0	16.5	0.00
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.2	21.5	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.5	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650	650.00
						650

Partida 01.01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento glb/DIA MO. 1 EQ. 1 Costo unitario directo por : glb 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.01.03 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA MO. 0.8 EQ. 0.8 Costo unitario directo por : km 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.1	1	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1	10	16.5	165.00
	PEON	hh	1	10	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200	35	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.5	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.1	1	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	10	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.1	1	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento Km/DIA MO. 1 EQ. 1 Costo unitario directo por : km 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.1	160.8
	OFICIAL	hh	1	8	16.5	132
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14	42
	CEMENTO	bls		3.6	21.5	77.4
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22	11
	ESTACA DE MADERA	u		50	2	100
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30	10.5
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.4	35.892
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10	80
	ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150
						265.89

Partida 01.02.02 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento Km/DIA MO. 0.75 EQ. 0.75 Costo unitario directo por : km 1410.94

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.50	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					

YESO DE 28 Kg	bls		3.00	14.00	42.00
ESTACA DE MADERA	u		50.00	2.00	100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30.00	10.50
					152.50
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	924.05	27.72
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
					334.39

Partida 01.03.01 **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento m3/DIA MO. 850 EQ. 850 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.01	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.00	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.01	16.50	0.16
	PEON	hh	1	0.01	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.01	458.47	4.32
						4.33

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Agustin Gonzales Araña
ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA
Med. Vet. Rolando Ortega Ascue
V°B°
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
U.O. STEFANO UNAR BARBOZA
JEFE
CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 21-2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE - SECTOR CABILDO

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	CHANGUILLO	SECTOR	CABILDO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	469684.00	NORTE	8377106.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	469482.07	NORTE	8376902.73	Fin del tramo

III.POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Debido al incremento del caudal del río Grande, producto de las preciptaciones en la parte alta de la cuenca, durante los meses de Enero a Abril, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los ríos, las cuales carecen de estructura de protección adecuadas, el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económicas a la agricultura, como perdida de terrenos agricolas, destrucción de infraestructura de riego.

V.DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del río Grande, afectaria terrenos agricolas en un área de 40,00 has, canal de primer orden Cabildo, canal de primer orden Cabildo, en una longitud de 0+300 Km .

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

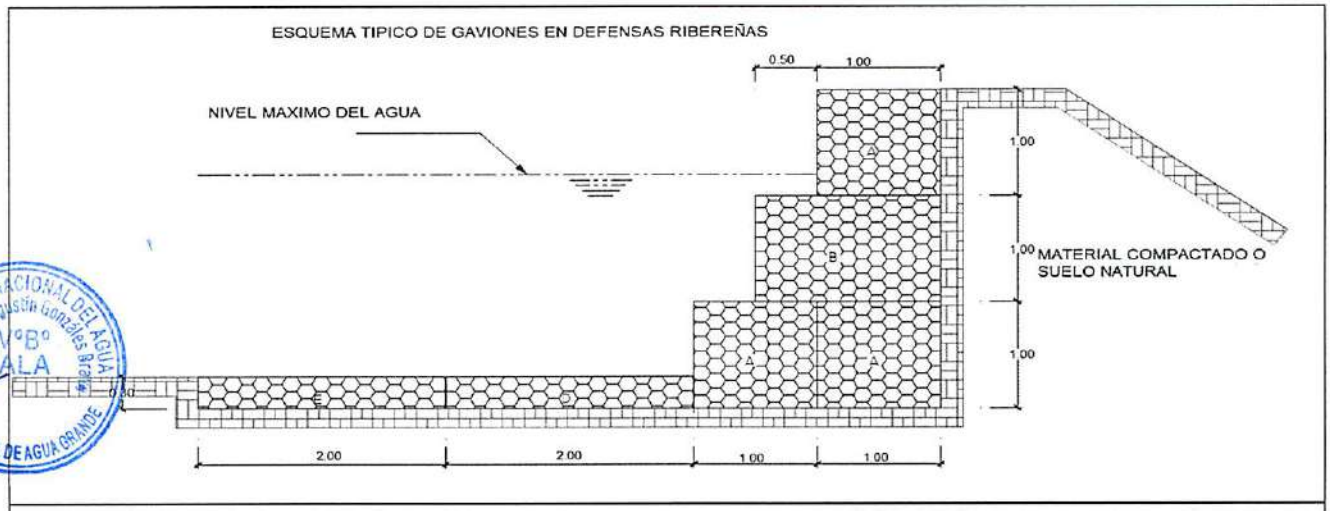
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 50 m ancho de base con una altura de 1.00 m y contruccion de muro de gaviones en la margen izquierda con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con un Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

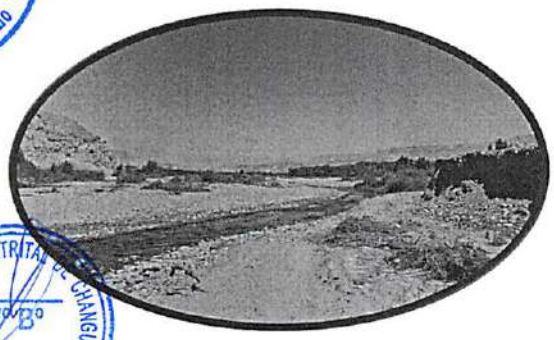
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Delimitación de fajas marginales y sensibilización a la poblacion en temas de gestión de desastres

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR CABILDO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				94912.16
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 300 ML)	m3	15000.00	4.86	72906.04
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	540.00	4.62	2494.11
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	540.00	9.70	5236.64
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	360.00	8.35	3005.34
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	1350.00	8.35	11270.03
01.04	MURO DE GAVIONES				174783.26
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	120.00	578.13	69375.36
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	60.00	354.33	21259.89
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	180.00	422.39	76029.60
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	540.00	15.03	8118.42
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	294184.33
GASTOS GENERALES (15%)	44127.65
UTILIDAD (10%)	29,418.43
	==========
SUB TOTAL	367,730.41
I.G.V. (18%)	66,191.47
	==========
TOTAL	433,921.88

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2
01.01.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m		
01.02.	OBRAS PROVICIONALES		
01.02.01	Trazo y replanteo de obra		
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo		
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 300 m)		
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro		
01.03.04	Eliminación de material excedente		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento		
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones		
01.04.	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m		
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m		
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)		
01.05.	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR CABILDO

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Palpa Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 300 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 300 ML)	m3	1	300.00	50.00	1.00	15000.00	15000.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	300.00	6.00	0.30	540.00	540.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	300.00	1.00	1.80	540.00	540.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	300.00	2.00	0.30	180.00	360.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	300.00	1.00	1.00	300.00	1350.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	60.00			60.00	120.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	60.00			60.00	60.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	60.00			60.00	180.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	300.00		1.80		540.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

Municipalidad Distrital de Changuillo Desarrollo Urbano V° B°

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANGUILLO V° B° GERENCIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Limas Agustín Morales Araya ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

ANA DPDRH FOLIO Nº 257

177

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR CABILDO
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto 05/09/2017

Partida 01.01.01 — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida 01.01.02 — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida 01.02.01 — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.02.03 — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida	01.04.01	GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M					
Rendimiento	und/DIA	MO	5.00	EQ. 5.00	Costo unitario directo por :	m3	578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida	01.04.02	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	14.000	EQ. 14.000	Costo unitario directo por :	m3	354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida	01.04.03	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	12.000	EQ. 12.000	Costo unitario directo por :	m3	422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida	01.04.03	GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida	01.05.01	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	gbl	3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	261

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 22 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE - SECTOR COYUNGO-CHACRA NUEVA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	CHANGUILLO	SECTOR	COYUNGO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	462955.00	NORTE	8367574.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	462292.00	NORTE	8365765.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Debido al incremento del caudal del río Grande, producto de las preciptaciones en la parte alta de la cuenca, durante los meses de Enero a Abril, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los ríos, las cuales carecen de estructura de protección adecuadas, el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económicas a la agricultura, como perdida de terrenos agricolas, destrucción de infraestructura de riego.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del río Grande, afectaria terrenos agricolas en un área de 33,60 has, bocatoma chacra nueva, canal de derivacion Chacra Nueva, en una longitud de 1+950 Km .

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

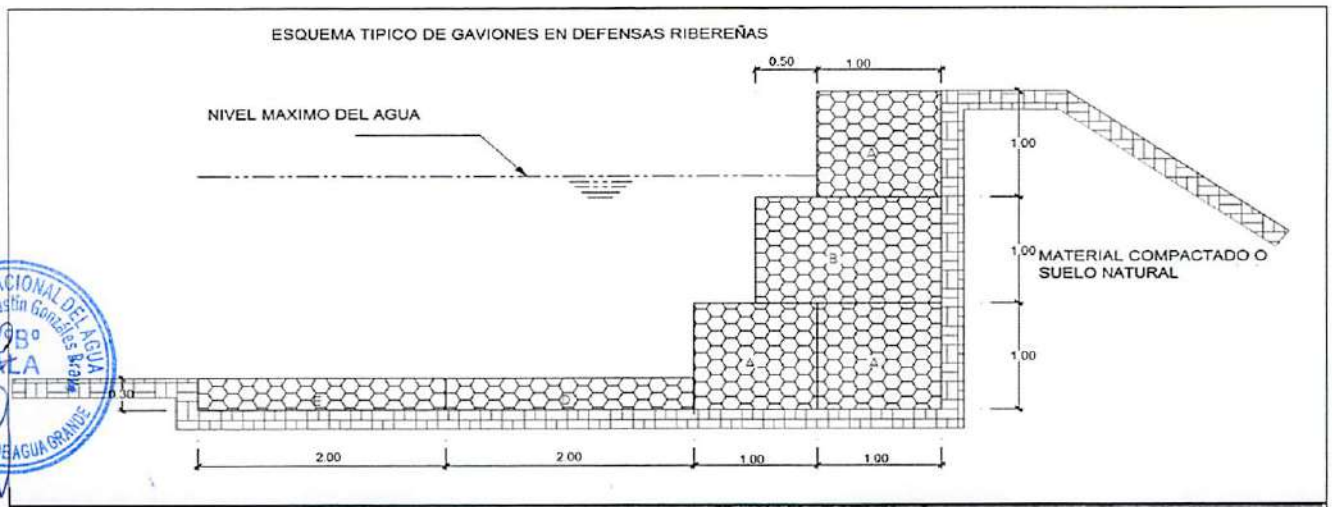
La descolmatacion del rio de 50 m ancho de base con una altura de 1.00 m y contruccion de muro de gaviones en la margen izquierda con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con un Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

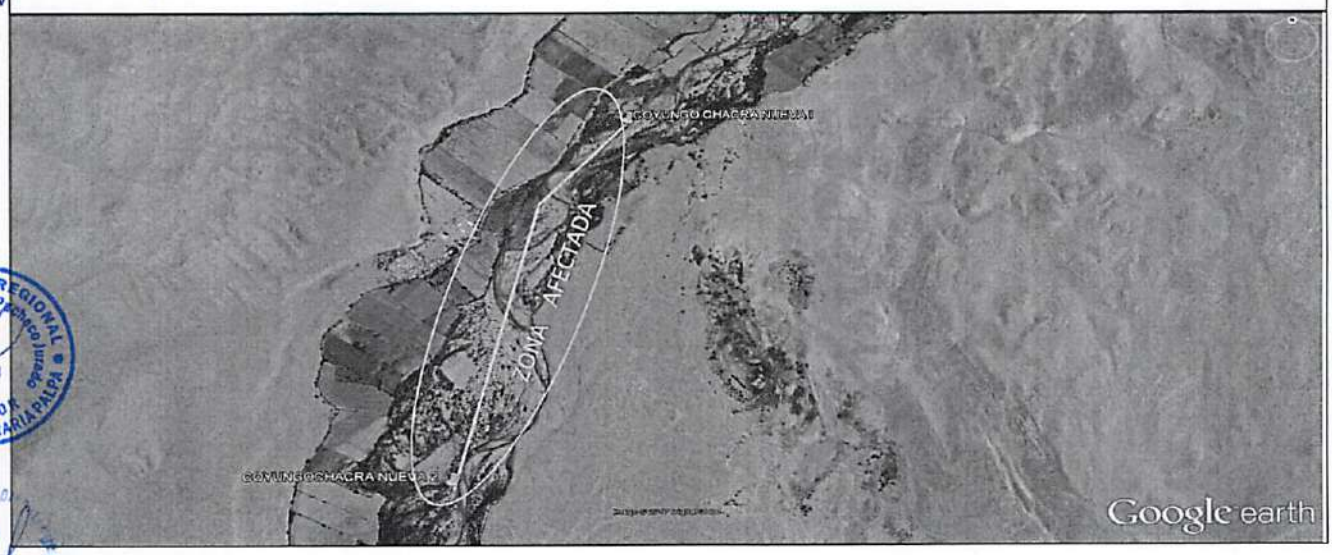
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Delimitación de fajas marginales y sensibilización a la poblacion en temas de gestión de desastres

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANGUILLO Vº Bº GERENCIA

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR COYUNGO-CHACRA NUEVA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				254278.23
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,950 ML)	m3	32500.00	4.86	157963.09
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	11700.00	4.62	54039.12
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1170.00	9.70	11346.05
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	780.00	8.35	6511.57
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	2925.00	8.35	24418.40
01.04	MURO DE GAVIONES				330052.32
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	260.00	578.13	150313.28
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	100.00	354.33	35433.14
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	300.00	422.39	126716.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1170.00	15.03	17589.90
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	608819.45
GASTOS GENERALES (15%)	91322.92
UTILIDAD (10%)	60,881.95
	==========
SUB TOTAL	761,024.32
I.G.V. (18%)	136,984.38
	==========
TOTAL	898,008.70

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2
01.01.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m		
01.02.	OBRAS PROVICIONALES		
01.02.01	Trazo y replanteo de obra		
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo		
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 1950 m)		
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro		
01.03.04	Eliminación de material excedente		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento		
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones		
01.04.	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m		
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m		
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)		
01.05.	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR COYUNGO-CHACRA NUEVA

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Palpa Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 1,950ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitación de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,950 ML)	m3	1	1950.00	50.00	1.00	97500.00	97500.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	1950.00	6.00	0.30	3510.00	3510.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	1950.00	1.00	1.80	3510.00	3510.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	1950.00	2.00	0.30	1170.00	2340.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	1950.00	1.00	1.00	1950.00	8775.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	390.00			390.00	780.00
01.04.02	Gaviones - Suministro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	390.00			100.00	100.00
01.04.03	Gaviones - Suministro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	390.00			100.00	300.00
01.04.04	Geotextil Nº 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	1950.00		1.80		3510.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHAVIÑA V°B° GERENCIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Diana Agustina Gonzales Brañez V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

ANA DPDRH FOLIO Nº 264

154

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR COYUNGO-CHACRA NUEVA
SubPresupuesto: CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto: 05/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida 01.01.02 — ALMACEN DE OBRA

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.02.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida 01.04.01 — **GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M**

Rendimiento: und/DIA — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida 01.04.02 — **GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M**

Rendimiento: und/DIA — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida 01.04.03 — **GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M**

Rendimiento: und/DIA — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida 01.04.03 — **GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2**

Rendimiento: m2/DIA — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida 01.05.01 — **FLETE TRANSPORTE TERRESTRE**

Rendimiento: GLB/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	268

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 23 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE - SECTOR COYUNGO-SANTA ROSA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	CHANGUILLO	SECTOR	COYUNGO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	464464.00	NORTE	8371734.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	464292.00	NORTE	8370467.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Debido al incremento del caudal del río Grande, producto de las preciptaciones en la parte alta de la cuenca, durante los meses de Enero a Abril, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de dos ríos las cuales carecen de estructura de protección adecuadas, el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económicas a la agricultura, como perdida de terrenos agricolas, destrucción de infraestructura de riego.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En esto tramo, ante otro posible aumento del caudal del rio Grande, afectaría terrenos agricolas en un área de 194,14 has, bocatoma Santa Rosa, canal de derivacionSanta Rosa, bocatoma Mancha Coyungo, canal de derivacion Manha Coyungo, en una longitud de 1+400 Km .

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

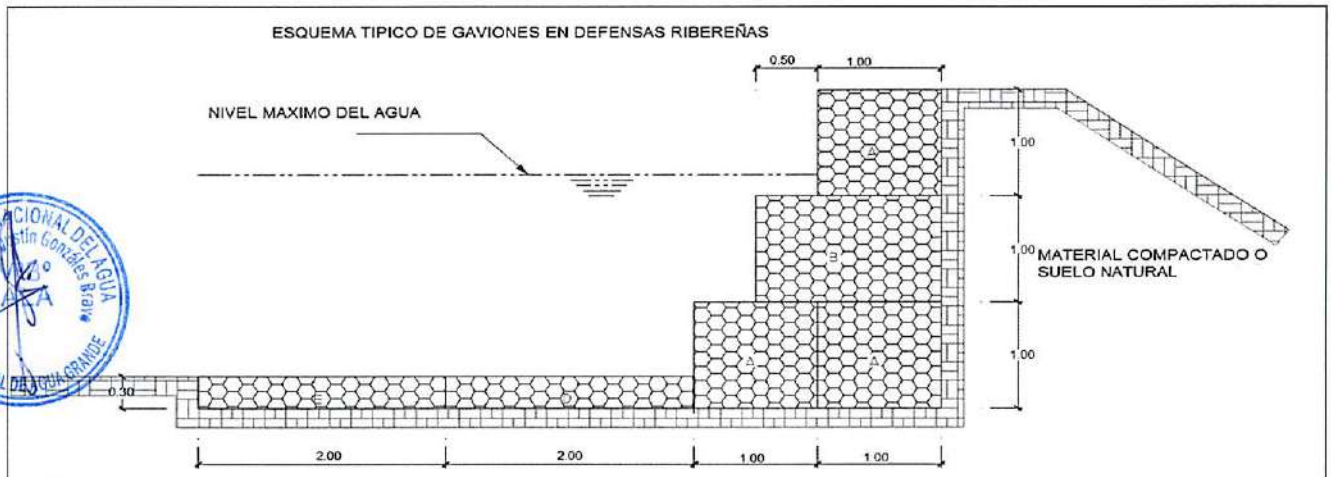
La descolmatacion del rio de 50 m ancho de base con una altura de 1.00 m y contruccion de muro de gaviones en la margen izquierda con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con un Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

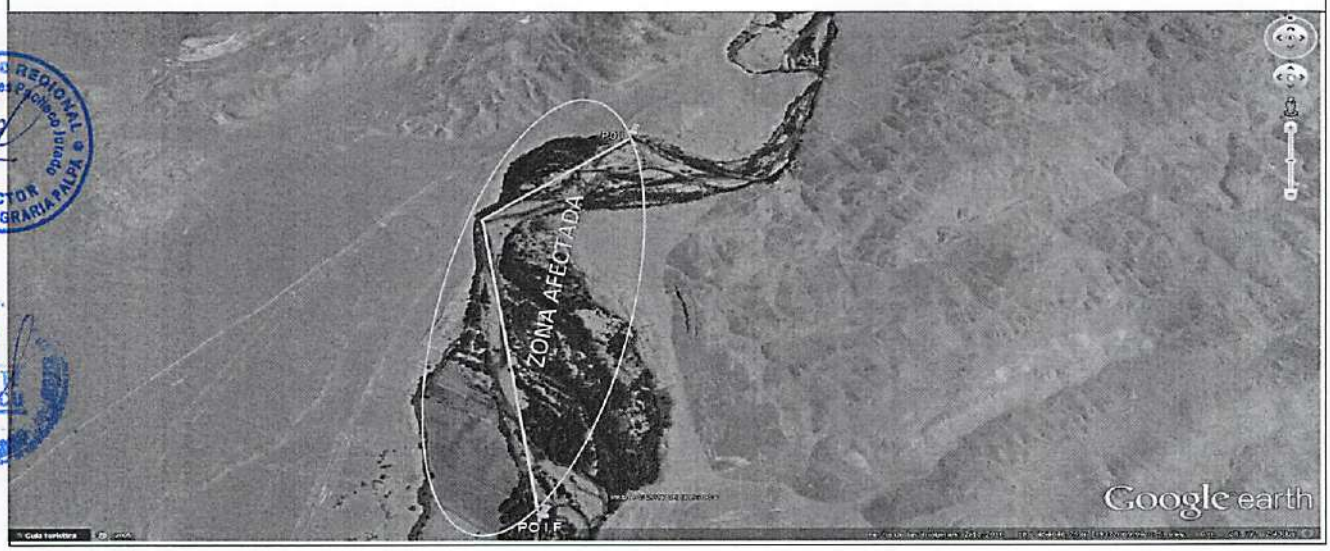
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Delimitación de fajas marginales y sensibilización a la poblacion en temas de gestión de desastres

186

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	270

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR COYUNGO-SANTA ROSA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				254278.23
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,400 ML)	m3	32500.00	4.86	157963.09
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	11700.00	4.62	54039.12
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1170.00	9.70	11346.05
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	780.00	8.35	6511.57
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	2925.00	8.35	24418.40
01.04	MURO DE GAVIONES				330052.32
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	260.00	578.13	150313.28
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	100.00	354.33	35433.14
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	300.00	422.39	126716.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1170.00	15.03	17589.90
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	608819.45
GASTOS GENERALES (15%)	91322.92
UTILIDAD (10%)	60,881.95
	==========
SUB TOTAL	761,024.32
I.G.V. (18%)	136,984.38
	==========
TOTAL	898,008.70

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2
01.01.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m		
01.02.	OBRAS PROVICIONALES		
01.02.01	Trazo y replanteo de obra		
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo		
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 1400 m)		
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro		
01.03.04	Eliminación de material excedente		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento		
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones		
01.04.	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m		
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m		
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)		
01.05.	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR COYUNGO-SANTA ROSA

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Palpa Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 1,400 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1400 ML)	m3	1	1400.00	50.00	1.00	70000.00	70000.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	1400.00	6.00	0.30	2520.00	2520.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	1400.00	1.00	1.80	2520.00	2520.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	1400.00	2.00	0.30	840.00	1680.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	1400.00	1.00	1.00	1400.00	6300.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	280.00			280.00	560.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	280.00			100.00	100.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	280.00			100.00	300.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	1400.00		1.80		2520.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

Municipalidad Distrital de Changuillo Desarrollo Urbano

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANGUILLO V° B° GERENCIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gonzales Brave ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

ANA DPDRH FOLIO N° 277

191

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR COYUNGO-SANTA ROSA
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto 05/09/2017

Partida **01.01.01** — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida **01.01.02** — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida **01.02.01** — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **Km/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida **01.02.02** — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **glb/DIA** — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida **01.02.03** — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/DIA** — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00		Costo unitario directo por : m3	4.86
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23	
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00	
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16	
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14	
						0.53	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32	
						4.33	

Partida	01.03.02	CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00		EQ. 850.00		Costo unitario directo por : m3	4.62
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16	
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14	
						0.29	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32	
						4.32	

Partida	01.03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 480.00		EQ. 480.00		Costo unitario directo por : m3	9.70
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21	
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45	
						0.66	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02	
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78	
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24	
						9.04	

Partida	01.03.04	SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENT(					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.00		EQ. 25.00		Costo unitario directo por : m3	8.35
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97	
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36	
						8.32	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02	
						0.02	

Partida	01.03.05	SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.00		EQ. 25.00		Costo unitario directo por : m3	8.35
Codigo	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**	
	Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97	
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36	
						8.32	
	Materiales						
	Equipos						

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02
				0.02

Partida	01.04.01	GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M					
Rendimiento	und/DIA	MO	5.00	EQ. 5.00	Costo unitario directo por :	m3	578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida	01.04.02	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	14.000	EQ. 14.000	Costo unitario directo por :	m3	354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida	01.04.03	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	12.000	EQ. 12.000	Costo unitario directo por :	m3	422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida	01.04.03	GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida	01.05.01	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	gbl	3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	275

PERÚ | Ministerio de Agricultura y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
Nº 26- 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE - SECTOR LACRA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	CHANGUILLO	SECTOR	LACRA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	472573.00	NORTE	8379880.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	472043.00	NORTE	8379254.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Debido al incremento del caudal del río Grande, producto de las preciptaciones en la parte alta de la cuenca, durante los meses de Enero a Abril, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los ríos, las cuales carecen de estructura de protección adecuadas, el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económicas a la agricultura, como perdida de terrenos agrícolas, destrucción de infraestructura de riego.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del río Grande, afectaria terrenos agricolas en un área de 36.65 has, bocatoma , canal de derivacion San Juan Bajo , Canal de primer orden Nueva Esperanza, en una longitud de 0+800 Km .

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

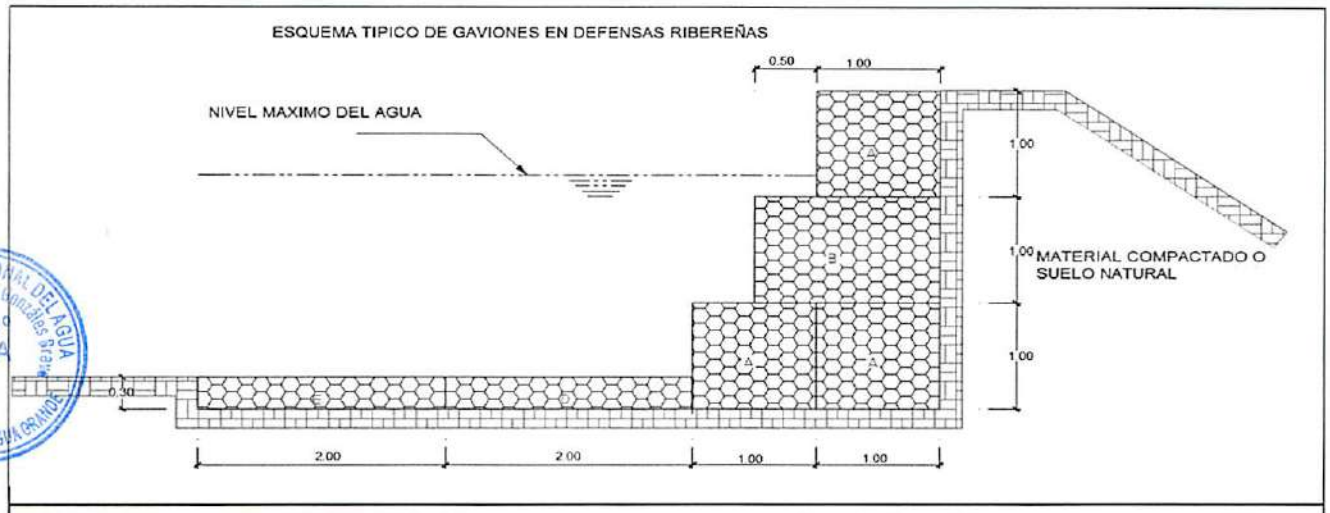
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 50 m ancho de base con una altura de 1.00 m y contruccion de muro de gaviones en la margen izquierda con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con un Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Delimitación de fajas marginales y sensibilización a la poblacion en temas de gestión de desastres

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR LACRA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				253099.10
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 800 ML)	m3	40000.00	4.86	194416.11
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1440.00	4.62	6650.97
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1440.00	9.70	13964.37
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	960.00	8.35	8014.24
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	3600.00	8.35	30053.41
01.04	MURO DE GAVIONES				466088.70
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	320.00	578.13	185000.96
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	160.00	354.33	56693.03
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	480.00	422.39	202745.60
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1440.00	15.03	21649.11
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	743676.70
GASTOS GENERALES (15%)	111551.50
UTILIDAD (10%)	74,367.67
	==========
SUB TOTAL	929,595.87
I.G.V. (18%)	167,327.26
	==========
TOTAL	1,096,923.13

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2
01.01.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m		
01.02.	OBRAS PROVICIONALES		
01.02.01	Trazo y replanteo de obra		
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo		
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 800 m)		
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro		
01.03.04	Eliminación de material excedente		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento		
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones		
01.04.	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m		
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m		
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)		
01.05.	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín González Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR LACRA

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Palpa Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 800 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 800 ML)	m3	1	800.00	50.00	1.00	40000.00	40000.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	800.00	6.00	0.30	1440.00	1440.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	800.00	1.00	1.80	1440.00	1440.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	800.00	2.00	0.30	480.00	960.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	800.00	1.00	1.00	800.00	3600.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	160.00			160.00	320.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	160.00			160.00	160.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	160.00			160.00	480.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	800.00		1.80		1440.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

ANA DPDRH FOLIO Nº 228

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR LACRA
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto 05/09/2017

Partida **01.01.01** — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida **01.01.02** — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida **01.02.01** — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **Km/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida **01.02.02** — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **glb/DIA** — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida **01.02.03** — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/DIA** — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida	01.04.01	GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M					
Rendimiento	und/DIA	MO	5.00	EQ. 5.00	Costo unitario directo por :	m3	578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida	01.04.02	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	14.000	EQ. 14.000	Costo unitario directo por :	m3	354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida	01.04.03	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	12.000	EQ. 12.000	Costo unitario directo por :	m3	422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida	01.04.03	GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida	01.05.01	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	gbl	3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 27- 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE - SECTOR LAS MERCEDES

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	CHANGUILLO	SECTOR	LAS MERCEDES

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	471975.00	NORTE	8379134.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	470788.00	NORTE	8377657.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Debido al incremento del caudal del río Grande, producto de las preciptaciones en la parte alta de la cuenca, durante los meses de Enero a Abril, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los rios, las cuales carecen de estructura de protección adecuadas, el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por sodavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económicas a la agricultura, como perdida de terrenos agrícolas, destrucción de infraestructura de riego.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo ante otro posible aumento del caudal del río Grande, afectaría terrenos agricolas en un área de 18,07 has, bocatoma Santa Isabel, canal de derivacion Santa Isabel , Bocatoma San Vicente, en una longitud de 1+900 Km .

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

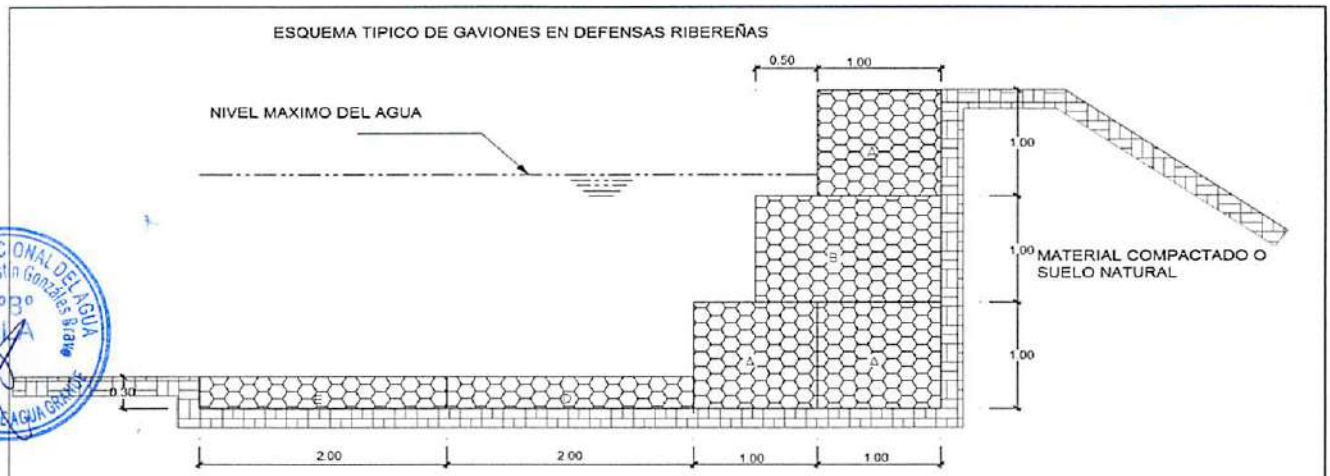
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 50 m ancho de base con una altura de 1.00 m y contruccion de muro de gaviones en la margen izquierda con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con un Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

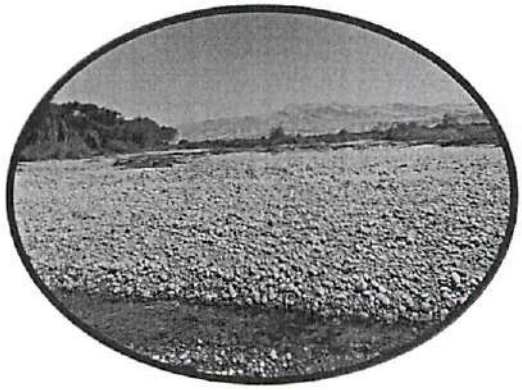
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Delimitación de fajas marginales y sensibilización a la poblacion en temas de gestión de desastres

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR LAS MERCEDES

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				601110.37
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,900 ML)	m3	95000.00	4.86	461738.27
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	3420.00	4.62	15796.05
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	3420.00	9.70	33165.37
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2280.00	8.35	19033.83
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	8550.00	8.35	71376.85
01.04	MURO DE GAVIONES				1106960.65
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	760.00	578.13	439377.28
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	380.00	354.33	134645.94
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1140.00	422.39	481520.80
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	3420.00	15.03	51416.63
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	1732559.92
GASTOS GENERALES (15%)	259883.99
UTILIDAD (10%)	173,255.99
	==========
SUB TOTAL	2,165,699.90
I.G.V. (18%)	389,825.98
	==========
TOTAL	2,555,525.88

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2
01.01.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m		
01.02.	OBRAS PROVICIONALES		
01.02.01	Trazo y replanteo de obra		
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo		
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 1900 m)		
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro		
01.03.04	Eliminación de material excedente		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento		
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones		
01.04.	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalaciòn 5.00x2.00x0.30 m		
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalaciòn 5.00x1.00x 1.00 m		
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)		
01.05.	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR LAS MERCEDES

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Palpa Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 1,900 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1900 ML)	m3	1	1900.00	50.00	1.00	95000.00	95000.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	1900.00	6.00	0.30	3420.00	3420.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	1900.00	1.00	1.80	3420.00	3420.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	1900.00	2.00	0.30	1140.00	2280.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	1900.00	1.00	1.00	1900.00	8550.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	380.00			380.00	760.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	380.00			380.00	380.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	380.00			380.00	1140.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	1900.00		1.80		3420.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

Municipalidad Distrital de Changuillo Vº Bº Desarrollo Urbano

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANGUILLO Vº Bº GERENCIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Lupias Agustin Morales Rivera Vº Bº ALA LOCAL DE AGUA GRANDE

ANA DPDRH FOLIO Nº 285

212

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR LAS MERCEDES
SubPresupuesto: CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto: 05/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida 01.01.02 — ALMACEN DE OBRA

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.02.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida 01.03.01 — **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento m3/DIA — MO. 850.00 — EQ. 850.00 — Costo unitario directo por : m3 — 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida 01.03.02 — **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento m3/DIA — MO. 850.00 — EQ. 850.00 — Costo unitario directo por : m3 — 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida 01.03.03 — **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento m3/DIA — MO. 480.00 — EQ. 480.00 — Costo unitario directo por : m3 — 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida 01.03.04 — **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENT**

Rendimiento m3/DIA — MO. 25.00 — EQ. 25.00 — Costo unitario directo por : m3 — 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida 01.03.05 — **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento m3/DIA — MO. 25.00 — EQ. 25.00 — Costo unitario directo por : m3 — 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida 01.04.01 — GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M

Rendimiento und/DIA — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida 01.04.02 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida 01.04.03 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida 01.04.03 — GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2

Rendimiento m2/DIA — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida 01.05.01 — FLETE TRANSPORTE TERRESTRE

Rendimiento GLB/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

AÑA	FOLIO Nº
DPDRH	289

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 28 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE - SECTOR CHANGUILLO TOMA BAJA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	CHANGUILLO	SECTOR	CHANGUILLO TOMA BAJA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	474679.00	NORTE	8380791.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	473949.00	NORTE	8380721.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Debido al incremento del caudal del río Grande, producto de las preciptaciones en la parte alta de la cuenca, durante los meses de Enero a Abril, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los ríos, las cuales carecen de estructura de protección adecuadas, el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económicas a la agricultura, como perdida de terrenos agrícolas, destrucción de infraestructura de riego.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del río Grande, afectaría terrenos agricolas en un área de 372,48 has, bocatoma San Juan Bajo, los canales de derivacion San Juan Bajo, Canal de primer orden Toma Ramos,canal de primer orden San Juan Bajo I y canal de primer orden Nueva esperanza en una longitud de 0+765 Km.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

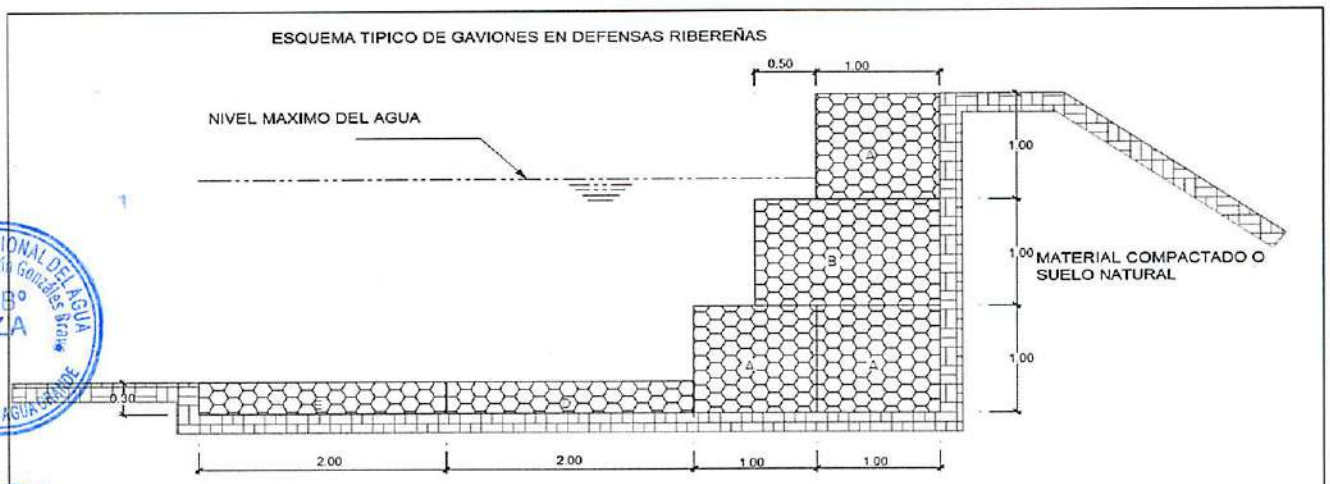
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 50 m ancho de base con una altura de 1.00 m y contruccion de muro de gaviones en la margen izquierda con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con un Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

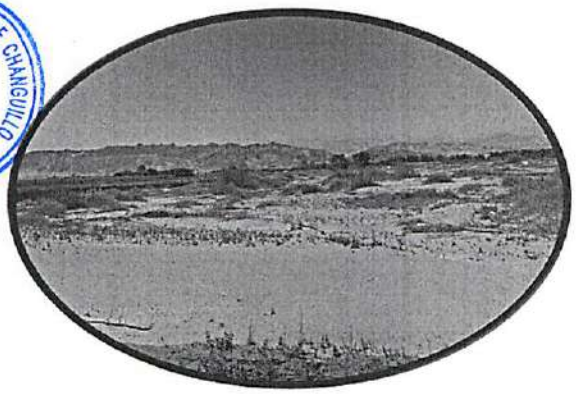
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Delimitación de fajas marginales y sensibilización a la poblacion en temas de gestión de desastres

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	291

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR CHANGUILLO TOMA BAJA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				242026.02
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 765 ML)	m3	38250.00	4.86	185910.41
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1377.00	4.62	6359.99
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1377.00	9.70	13353.43
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	918.00	8.35	7663.62
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	3442.50	8.35	28738.57
01.04	MURO DE GAVIONES				445697.32
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	306.00	578.13	176907.17
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	153.00	354.33	54212.71
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	459.00	422.39	193875.48
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1377.00	15.03	20701.96
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	712212.23
GASTOS GENERALES (15%)	106831.83
UTILIDAD (10%)	71,221.22
	==========
SUB TOTAL	890,265.29
I.G.V. (18%)	160,247.75
	==========
TOTAL	1,050,513.04

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2
01.01.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m		
01.02.	OBRAS PROVICIONALES		
01.02.01	Trazo y replanteo de obra		
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo		
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 765 m)		
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro		
01.03.04	Eliminación de material excedente		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento		
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones		
01.04.	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m		
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m		
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)		
01.05.	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR CHANGUILLO TOMA BAJA

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Palpa Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 765 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 765 ML)	m3	1	765.00	50.00	1.00	38250.00	38250.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	765.00	6.00	0.30	1377.00	1377.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	765.00	1.00	1.80	1377.00	1377.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	765.00	2.00	0.30	459.00	918.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	765.00	1.00	1.00	765.00	3442.50
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	153.00			153.00	306.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	153.00			153.00	153.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	153.00			153.00	459.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	765.00		1.80		1377.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANGUILLO Vº Bº GERENCIA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Morales Braile ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

ANA DPDRH FOLIO Nº 292

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR CHANGUILLO TOMA BAJA
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto 05/09/2017

Partida 01.01.01 — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida 01.01.02 — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida 01.02.01 — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.02.03 — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida	01.04.01	GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M					
Rendimiento	und/DIA	MO	5.00	EQ. 5.00	Costo unitario directo por :	m3	578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida	01.04.02	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	14.000	EQ. 14.000	Costo unitario directo por :	m3	354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida	01.04.03	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	12.000	EQ. 12.000	Costo unitario directo por :	m3	422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida	01.04.03	GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida	01.05.01	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	gbl	3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 29 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE - SECTOR CHANGUILLO

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	CHANGUILLO	SECTOR	CHANGUILLO

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	475437.00	NORTE	8384549.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	475012.00	NORTE	8381212.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Debido al incremento del caudal del río Grande, producto de las preciptaciones en la parte alta de la cuenca, durante los meses de Enero a Abril, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los ríos, las cuales carecen de estructura de protección adecuadas, el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económicas a la agricultura, como perdida de terrenos agrícolas, destrucción de infraestructura de riego.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del río Grande, afectaría terrenos agricolas en un área de 172,18 has, bocatoma San Juan Alto, canal de derivacion San Juan Alto , Canal de primer orden San Juan Alto I , canal de primer orden Toma Moscoso, en una longitud de 0+550 Km .

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

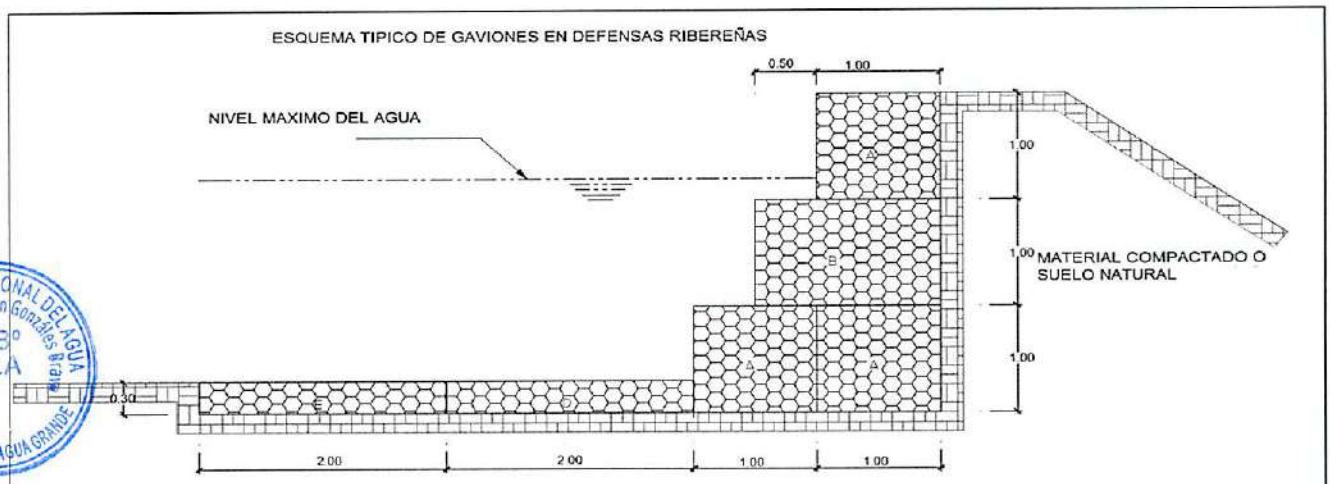
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 50 m ancho de base con una altura de 1.00 m y contruccion de muro de gaviones en la margen izquierda con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con un Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

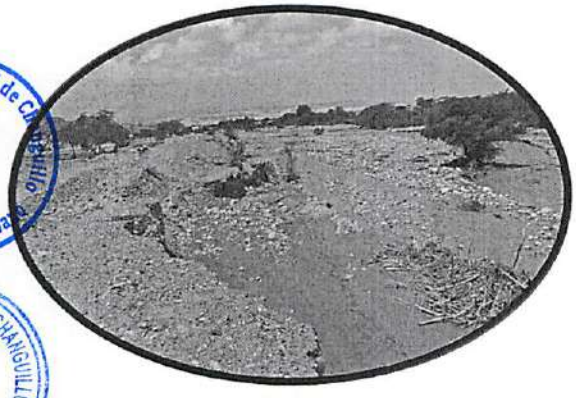
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Delimitación de fajas marginales y sensibilización a la poblacion en temas de gestión de desastres

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR CHANGUILLO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				174005.63
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 550 ML)	m3	27500.00	4.86	133661.08
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	990.00	4.62	4572.54
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	990.00	9.70	9600.50
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	660.00	8.35	5509.79
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	2475.00	8.35	20661.72
01.04	MURO DE GAVIONES				726399.34
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	440.00	578.13	254376.32
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	110.00	354.33	38976.46
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	990.00	422.39	418162.80
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	990.00	15.03	14883.76
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	924893.87
GASTOS GENERALES (15%)	138734.08
UTILIDAD (10%)	92,489.39
	==========
SUB TOTAL	1,156,117.34
I.G.V. (18%)	208,101.12
	==========
TOTAL	1,364,218.46

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2
01.01.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m		
01.02.	OBRAS PROVICIONALES		
01.02.01	Trazo y replanteo de obra		
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo		
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 550 m)		
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro		
01.03.04	Eliminación de material excedente		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento		
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones		
01.04.	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m		
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m		
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)		
01.05.	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR CHANGUILLO

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Palpa Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 550 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 550 ML)	m3	1	550.00	50.00	1.00	27500.00	27500.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	550.00	6.00	0.30	990.00	990.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	550.00	1.00	1.80	990.00	990.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	550.00	2.00	0.30	330.00	660.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	550.00	1.00	1.00	550.00	2475.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	110.00			220.00	440.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	110.00			110.00	110.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	110.00			330.00	990.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	550.00		1.80	990.00	990.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

226

ANA DPDRH FOLIO Nº 299

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRANDE -SECTOR CHANGUILLO
SubPresupuesto: CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto: 05/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida 01.01.02 — ALMACEN DE OBRA

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : glb — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.02.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida 01.03.01 — LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO

Rendimiento m3/DIA — MO. 850.00 — EQ. 850.00 — Costo unitario directo por : m3 — 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida 01.03.02 — CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES

Rendimiento m3/DIA — MO. 850.00 — EQ. 850.00 — Costo unitario directo por : m3 — 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida 01.03.03 — RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO

Rendimiento m3/DIA — MO. 480.00 — EQ. 480.00 — Costo unitario directo por : m3 — 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida 01.03.04 — SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENT

Rendimiento m3/DIA — MO. 25.00 — EQ. 25.00 — Costo unitario directo por : m3 — 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida 01.03.05 — SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES

Rendimiento m3/DIA — MO. 25.00 — EQ. 25.00 — Costo unitario directo por : m3 — 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida 01.04.01 — GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M

Rendimiento und/DIA — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida 01.04.02 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida 01.04.03 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida 01.04.03 — GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2

Rendimiento m2/DIA — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida 01.05.01 — FLETE TRANSPORTE TERRESTRE

Rendimiento GLB/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	303

ANA
Autoridad Nacional del Agua

PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

REPORTE 8

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO A INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RÍO

Enero 2018

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	304

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
Nº 001 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO AMBAS MARGENES DEL RIO INGENIO .

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	CHANGUILLO	SECTOR	LA LEGUA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	480798.00	NORTE	8377897.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	478308.00	NORTE	8378960.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERAD		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Ingenio, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector La Legua,distrito de Changuillo y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (480798 E , 8377897 N punto de inicio y 478308 E, 8378960 N punto final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia 200 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Ingenio incremente su caudal estimado Q=85 m3/seg, lo que ha originado la colmatacion del rio en el sector La Legua , dejando en alto riesgo a 80 usuarios con un total de 200 has de cultivos aproximadamente y afectando la bocatoma rustica La Chirana . De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio sera de 50 m ancho de base con una altura de 1.20 m con una longitud de 2703 m, el material del rio se arrimara y se conformara un dique seco de 2303 longitud aproximadamente porque existe un dique de defenza de 400 metros de longitud aproximadamente en la margen izquierda , el ancho de base 10 m con una corona de 3 m en ambas margenes del rio para proteccion de las areas de cultivo.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

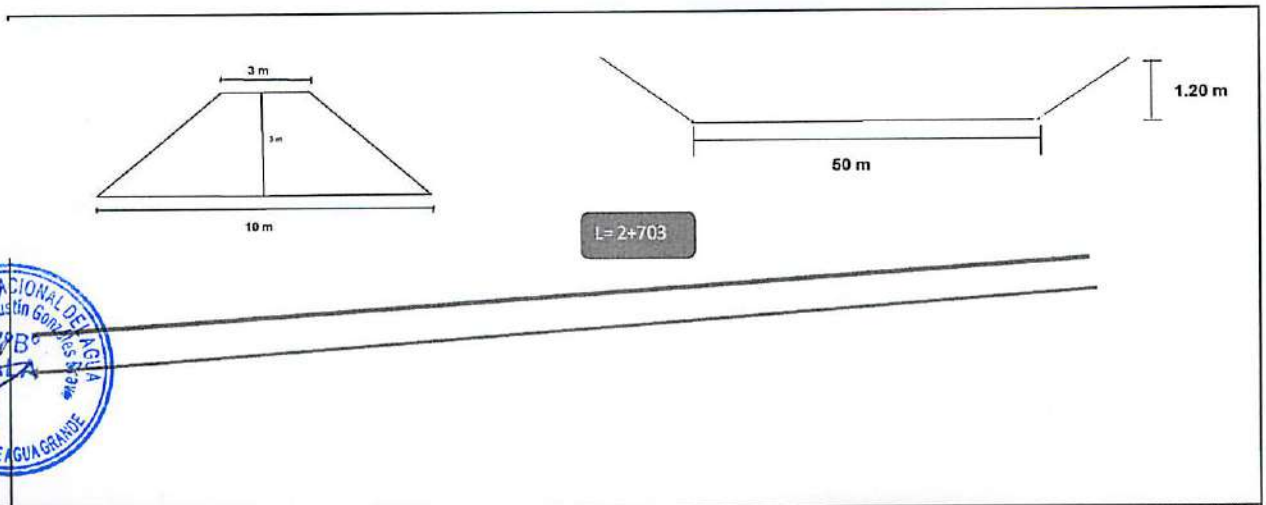
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

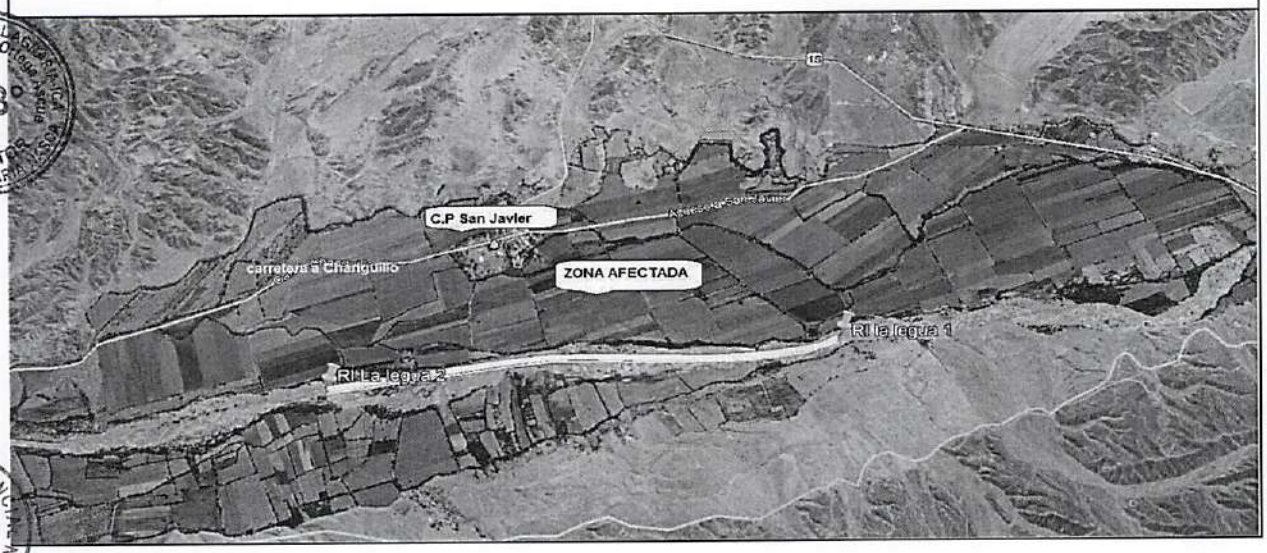
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

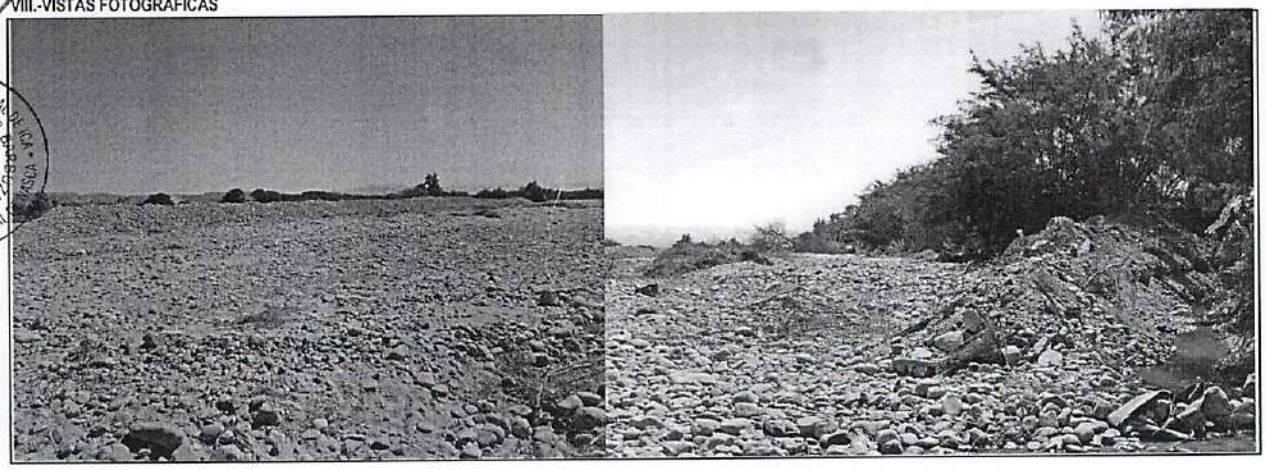
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 2,703 m, con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:
DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO AMBAS MARGENES DEL RIO INGENIO .

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION DE DIQUE SECO				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				23962.75
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x4.80 m	Und	1.00	1479.04	1479.04
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.70	13313.62	9319.54
01.02	OBRAS PROVISIONALES				8417.50
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	2.70	1703.19	4603.73
01.02.02	Control Topografico	km	2.70	1410.94	3813.78
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1493036.54
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=2703 ML)	m3	162180.00	4.86	788260.13
01.03.02	Conformacion de Dique seco	m3	138180.00	5.10	704776.41

COSTO DIRECTO	1,525,416.80
GASTOS GENERALES (15%)	228,812.52
UTILIDAD (10%)	152,541.68
	==========
SUB TOTAL	1,906,771.00
I.G.V. (18%)	343,218.78
	==========
TOTAL	2,249,989.78

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

ACTIVIDADES	MES 01	MES 02
OBRAS PRELIMINARES		
Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m		
Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo		
Habilitacion de Camino de Acceso		
OBRAS PROVISIONALES		
Trazo y Replanteo de obra		
Control Topografico		
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 2,703 ML)		
Conformacion de Dique seco		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE
Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO AMBAS MARGENES DEL RIO INGENIO .
Ubicación Distrito: Changuillo Provincia: Nasca Region: Ica
Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO AMBAS MARGENES DEL RIO INGENIO .							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.02.01	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.03.01	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.70	3.00		2.10	2.10
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	2.703			2.703	2.703
01.02.02	Control Topografico	km	1	2.703			2.703	2.703
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=2,703 ML)	m3	1	2703.00	50.00	1.20	162180.00	162180.00
01.03.02	Conformacion de Dique seco	m3	2	2303.00	10.00	3.00	69090.00	138180.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Dimas Agustín Díaz
V°B°
ALA
ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA
Med. Vet. Rolando Ortega Ascue
V°B°
DIRECTOR
AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
STEFAN KLINAR BARBOZA
JEFE
CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA
DPDRH
FOLIO Nº 307

165

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE DIQUE SECO AMBAS MARGENES DEL RIO INGENIO .
SubPresupuest DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE DIQUE SECO — Fecha presupuesto 18/09/2017

Partida 01.01.01 — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento u/DIA — MO. 1 EQ. 1 Costo unitario directo por : u **1479.04**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1	8	20.1	160.8
	OFICIAL	hh	0	0	16.5	0
	PEON	hh	2	16	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.2	21.5	25.8
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70	5.5	385
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	398.08	11.9424
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1	650	650
						650

Partida 01.01.02 — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento glb/DIA — MO. 1 EQ. 1 Costo unitario directo por : glb **6582.09**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.9296
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.7696

Partida 01.01.03 — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento km/DIA — MO. 0.8 EQ. 0.8 Costo unitario directo por : km **13313.62**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.1	1	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1	10	16.5	165.00
	PEON	hh	1	10	14.83	148.30
						338.23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200	35	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	338.23	10.15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.5	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.1	1	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	10	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.1	1	170.54	170.54
						5975.39

Partida 01.02.01 — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 1 EQ. 1 Costo unitario directo por : km **1703.19**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	8	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1	8	20.1	160.8
	OFICIAL	hh	1	8	16.5	132
	PEON	hh	6	48	14.83	711.84
						1196.4
	Materiales					

YESO DE 28 Kg	bls		3	14	42
CEMENTO	bls		3.6	21.5	77.4
FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5	22	11
ESTACA DE MADERA	u		50	2	100
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30	10.5
					240.9
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	1196.4	35.892
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	8	10	80
ESTACION TOTAL	hm	1	8	18.75	150
					265.892

Partida 01.02.02 — **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 0.75 EQ. 0.75 Costo unitario directo por : km **1410.94**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1	10.67	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2	21.33	16.5	352.00
	PEON	hh	2	21.33	14.83	316.37
						924.05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3	14	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50	2	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.35	30	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3	924.05333	27.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1	10.67	10.00	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1	10.67	18.75	200.00
						334.39

Partida 01.03.01 — **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento m3/DIA — MO. 850 EQ. 850 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1	0.009	24.930	0.23
	OPERARIO	hh	0	0.000	20.100	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1	0.009	16.500	0.16
	PEON	hh	1	0.009	14.830	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.530	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1	0.009	458.470	4.32
						4.33

Partida 01.03.02 — **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento m3/DIA — MO. 810 EQ. 810 Costo unitario directo por : m3 **5.10**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.010	14.83	0.15
						0.56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.54

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	310

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 032 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR JUAREZ

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	Changuillo	SECTOR	JUAREZ

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	479025.30	NORTE	8378713.65	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	478353.85	NORTE	8378948.21	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Río Ingenio, incremente su caudal, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los rios , las cuales carecen de protección adecuada , el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económica a la agricultura, como perdida de terrenos agricolas, destrucción de infraestructura de riego .

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del rio Ingenio, afectaría terrenos agricolas en un área de 45 has, Bocatoma la Achirana , Bocatoma la Viñita, CD La Achirana, CD La Angostura, Reservorio Santa Carmela y varios pozos a tajo abierto, en una longuitud de 0+700 km.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio Ingenio en ambas margenes , de 50 metros de ancho, con una altura de 1.00 y contruccion de muro de gaviones en la margen derecha con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimesciones 3.6 m x 4.80 m
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.
Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.
Deformacion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 700 m, con un refine y perfilado de talud del rio

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dante Agustín Gonzales Bravo V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL ALCALDE

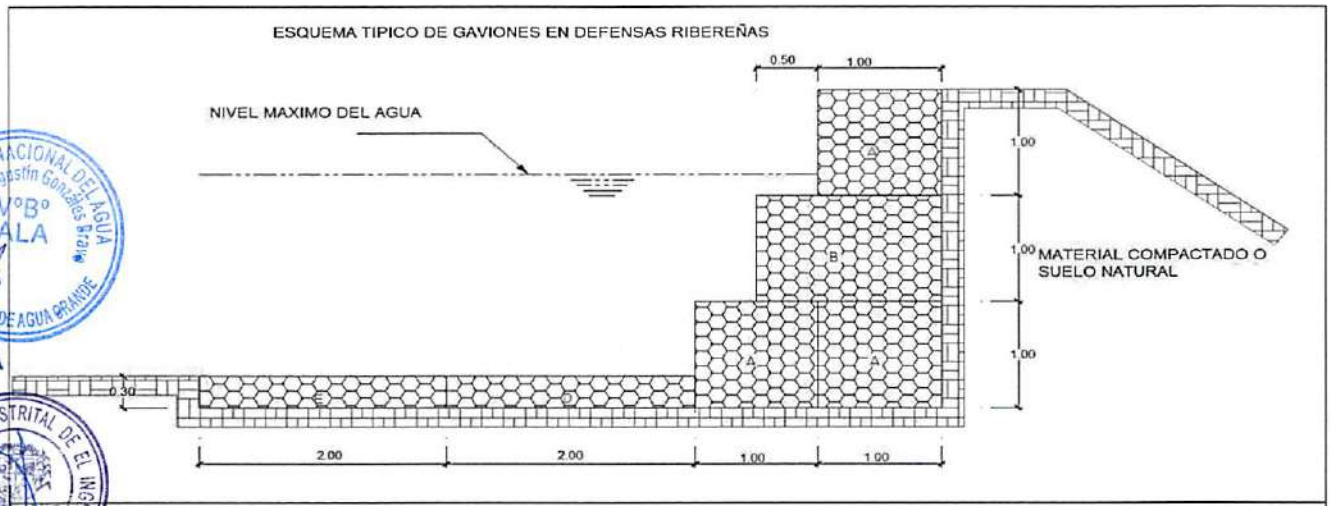
GOBIERNO REGIONAL ICA Ing. Elvis Alcides Pacheco Prado DIRECTOR DRA. AGENCIA AGRARIA PALPA

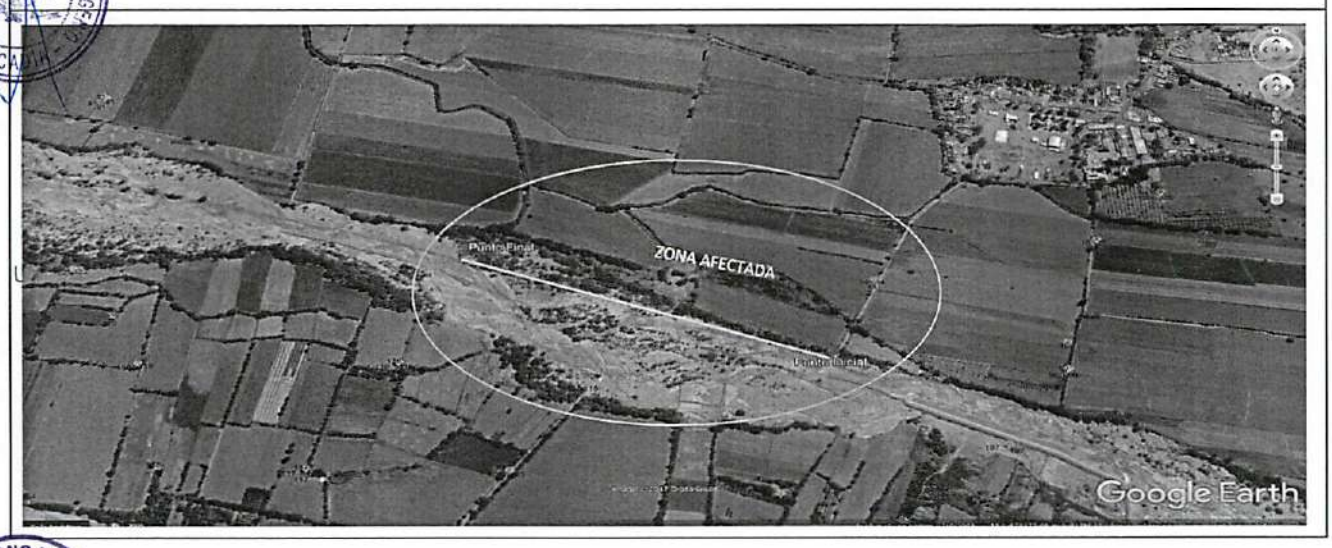
V°B° SIMENTE TÉCNICO

DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA Med. Vet. Rolando Q. Quispe DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

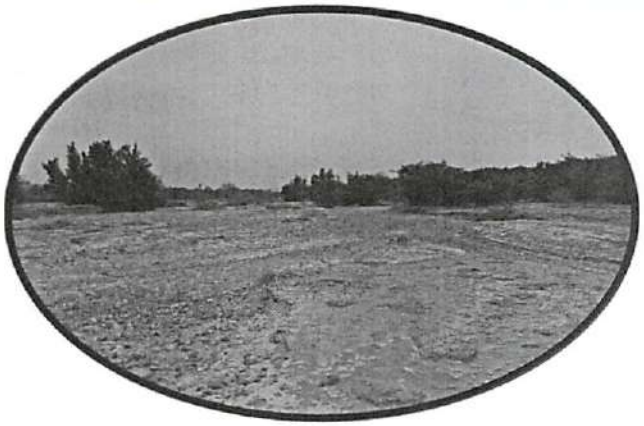
GOBIERNO REGIONAL DE ICA STEFAN KLINAR BARBUZA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	312

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR JUAREZ

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				54749.90
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 700 ML)	m3	700.00	4.86	3402.28
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1260.00	4.62	5819.60
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1260.00	9.70	12218.82
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	840.00	8.35	7012.46
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	3150.00	8.35	26296.73
01.04	MURO DE GAVIONES				407827.61
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	280.00	578.13	161875.84
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	140.00	354.33	49606.40
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	420.00	422.39	177402.40
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1260.00	15.03	18942.97
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	487066.41
GASTOS GENERALES (15%)	73059.96
UTILIDAD (10%)	48,706.64
	==========
SUB TOTAL	608,833.01
I.G.V. (18%)	109,589.94
	==========
TOTAL	718,422.95

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2
01.01.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m		
01.02.	OBRAS PROVICIONALES		
01.02.01	Trazo y replanteo de obra		
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo		
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 700 m)		
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro		
01.03.04	Eliminación de material excedente		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento		
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones		
01.04.	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m		
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m		
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)		
01.05.	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dilias Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR JUAREZ

Ubicación Distrito: Changuillo Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 500 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 700 ML)	m3	1	700.00	45.00	1.00	31500.00	31500.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	700.00	6.00	0.30	1260.00	1260.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	700.00	1.00	1.80	1260.00	1260.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	700.00	2.00	0.30	420.00	840.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	700.00	1.00	1.00	700.00	3150.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	140.00			140.00	280.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	140.00			140.00	140.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	140.00			140.00	420.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	700.00		1.80	1260.00	1260.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

ANA DPDRH FOLIO N° 313

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR JUAREZ
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto **05/09/2017**

Partida **01.01.01** — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida **01.01.02** — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida **01.02.01** — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **Km/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida **01.02.02** — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **glb/DIA** — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida **01.02.03** — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/DIA** — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida 01.04.01 — GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M

Rendimiento und/DIA — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida 01.04.02 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida 01.04.03 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida 01.04.03 — GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2

Rendimiento m2/DIA — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida 01.05.01 — FLETE TRANSPORTE TERRESTRE

Rendimiento GLB/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	317

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 033 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR SAN JAVIER

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	Changuillo	SECTOR	SAN JAVIER

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	481024.77	NORTE	8377832.43	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	479038.91	NORTE	8378713.96	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Río Ingenio, incremente su caudal, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los rios , las cuales carecen de protección adecuada , el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económica a la agricultura, como perdida de terrenos agrícolas, destrucción de infraestructura de riego .

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del rio Ingenio, afectaría terrenos agrícolas en un área de 30 has, Bocatoma la banda , L-1 Belahonia, L-1 Ortega, L-1 Ñaccha, Reservorio La Achirana y varios pozos a tajo abierto, en una longuitud de 2+200 km.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio Ingenio en ambas margenes , de 50 metros de ancho, con una altura de 1.00 y contruccion de muro de gaviones en la margen derecha con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimensiones 3.6 m x 4.80 m

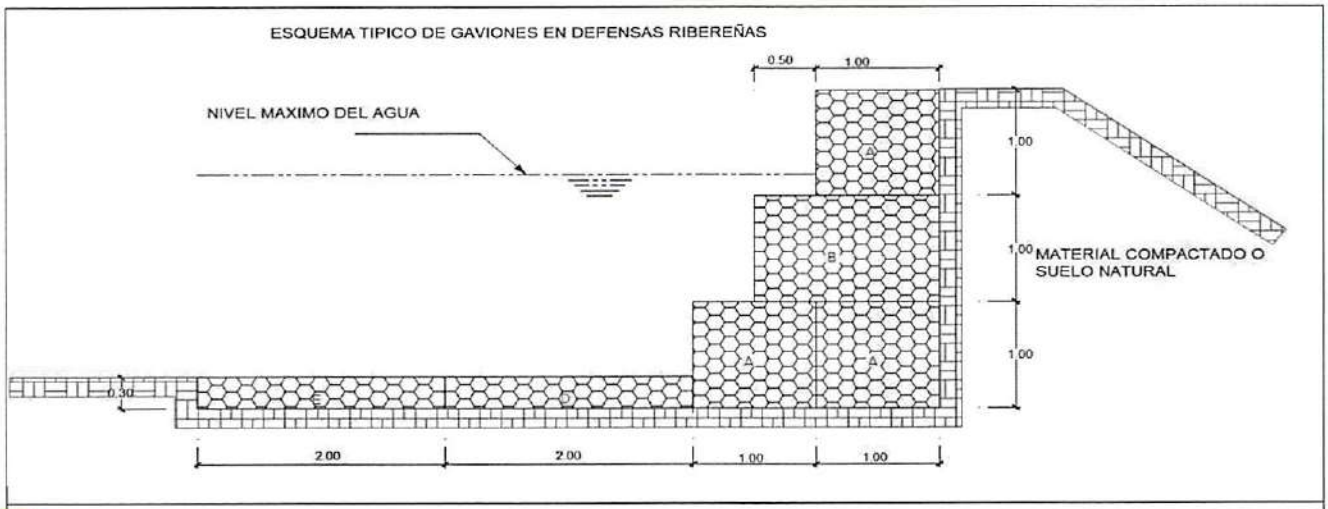
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

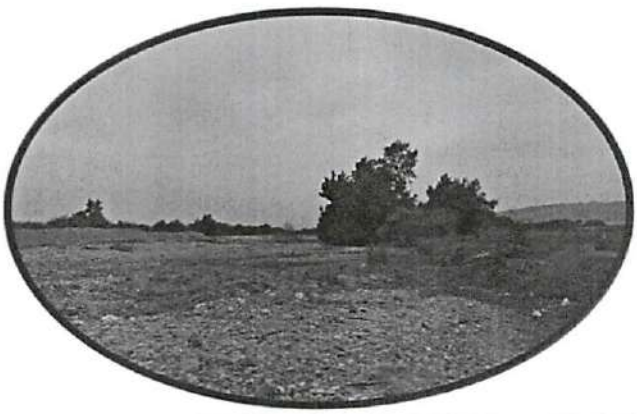
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 2200 m, con un refine y perfilado de talud del rio

237

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR SAN JAVIER

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				164780.50
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 2200 ML)	m3	700.00	4.86	3402.28
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	3960.00	4.62	18290.16
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	3960.00	9.70	38402.01
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2640.00	8.35	22039.17
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	9900.00	8.35	82646.88
01.04	MURO DE GAVIONES				1281743.91
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	880.00	578.13	508752.64
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	440.00	354.33	155905.83
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1320.00	422.39	557550.40
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	3960.00	15.03	59535.04
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	1471013.32
GASTOS GENERALES (15%)	220652.00
UTILIDAD (10%)	147,101.33
	==========
SUB TOTAL	1,838,766.64
I.G.V. (18%)	330,978.00
	==========
TOTAL	2,169,744.64

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3
01.01.	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m			
01.02.	OBRAS PROVICIONALES			
01.02.01	Trazo y replanteo de obra			
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo			
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 2200 m)			
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones			
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro			
01.03.04	Eliminación de material excedente			
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento			
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones			
01.04.	MURO DE GAVIONES			
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m			
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m			
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)			
01.05.	FLETE TERRESTRE			
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)			

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR SAN JAVIER

Ubicación Distrito: Changuillo Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 2200 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 2200 ML)	m3	1	2200.00	45.00	1.00	99000.00	99000.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	2200.00	6.00	0.30	3960.00	3960.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	2200.00	1.00	1.80	3960.00	3960.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	2200.00	2.00	0.30	1320.00	2640.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	2200.00	1.00	1.00	2200.00	9900.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	440.00			440.00	880.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	440.00			440.00	440.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	440.00			440.00	1320.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	2200.00		1.80	3960.00	3960.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA - Dimas Agustín González Braiw - V°B° ALA - ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

GOBIERNO REGIONAL - Enrique Medina Pacheco Jurado - DIRECTOR - DRA. AGENCIA AGRARIA PALPA

V°B° - GERENTE TECNICO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL INGENIO - ALCALDIA

DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA - Med. Vet. Rolando Ortega Ascue - V°B° - DIRECTOR - AGENCIA AGRARIA NASCA

GOBIERNO REGIONAL DE ICA - STEFAN KLINAR BARBUZA - JEFE - UE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA - DPDRH - FOLIO Nº 320

240

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR SAN JAVIER
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto 05/09/2017

Partida 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida 01.01.02 — ALMACEN DE OBRA

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.02.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida	**01.04.01**	**GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M**					
Rendimiento	**und/DIA**	MO	5.00	EQ. 5.00	Costo unitario directo por :	m3	578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida	**01.04.02**	**GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M**					
Rendimiento	**und/DIA**	MO	14.000	EQ. 14.000	Costo unitario directo por :	m3	354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida	**01.04.03**	**GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M**					
Rendimiento	**und/DIA**	MO	12.000	EQ. 12.000	Costo unitario directo por :	m3	422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida	**01.04.03**	**GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2**					
Rendimiento	**m2/DIA**	MO.	400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida	**01.05.01**	**FLETE TRANSPORTE TERRESTRE**					
Rendimiento	**GLB/DIA**	MO.	1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	gbl	3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	324

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 034 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA LEGUA-SAN JAVIER

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	Changuillo	SECTOR	LA LEGUA-SAN JAVIER

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	482236.69	NORTE	8377148.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	481024.77	NORTE	8377832.43	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Ingenio, incremente su caudal, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los rios , las cuales carecen de protección adecuada , el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económica a la agricultura, como perdida de terrenos agrícolas, destrucción de infraestructura de riego .

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del rio Ingenio, afectaría terrenos agrícolas en un área de 45 has, Bocatoma la Achirana , Bocatoma la Viñita, CD La Achirana, CD La Angostura, Reservorio Santa Carmela y varios pozos a tajo abierto, en una longuitud de 1+300 km.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

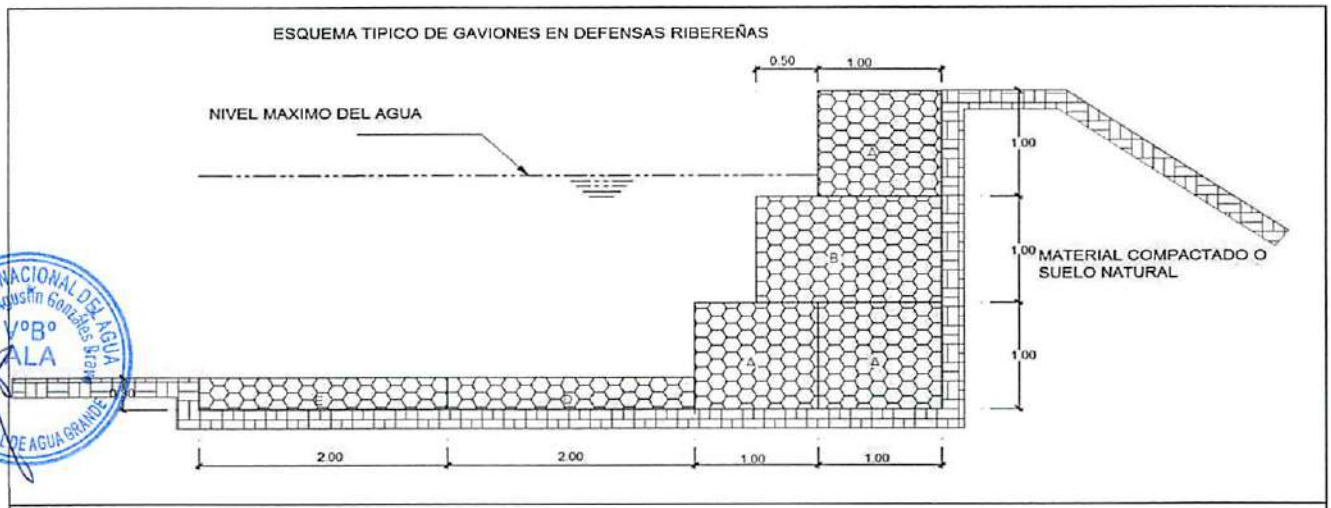
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio Ingenio en ambas margenes , de 45 metros de ancho, con una altura de 1.00 y contruccion de muro de gaviones en la margen derecha con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

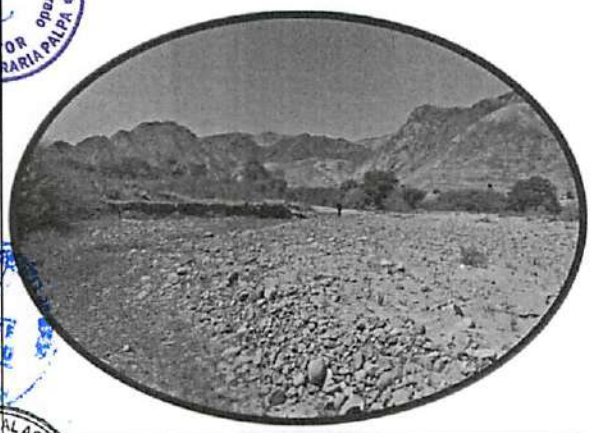
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.
Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 1300 m, con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ubi

VIII.-ESTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	326

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA LEGUA-SAN JAVIER

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				98762.14
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,300 ML)	m3	700.00	4.86	3402.28
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	2340.00	4.62	10807.82
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	2340.00	9.70	22692.10
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	1560.00	8.35	13023.14
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	5850.00	8.35	48836.79
01.04	MURO DE GAVIONES				757394.13
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	520.00	578.13	300626.56
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	260.00	354.33	92126.17
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	780.00	422.39	329461.60
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	2340.00	15.03	35179.80
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	880645.17
GASTOS GENERALES (15%)	132096.78
UTILIDAD (10%)	88,064.52
	==========
SUB TOTAL	1,100,806.46
I.G.V. (18%)	198,145.16
	==========
TOTAL	1,298,951.63

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2
01.01.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m		
01.02.	OBRAS PROVICIONALES		
01.02.01	Trazo y replanteo de obra		
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo		
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 1,300 m)		
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro		
01.03.04	Eliminación de material excedente		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento		
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones		
01.04.	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m		
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m		
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)		
01.05.	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA LEGUA-SAN JA\

Ubicación Distrito: Changuillo Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 1,300 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 1,300 ML)	m3	1	1300.00	45.00	1.00	58500.00	58500.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	1300.00	6.00	0.30	2340.00	2340.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	1300.00	1.00	1.80	2340.00	2340.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	1300.00	2.00	0.30	780.00	1560.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	1300.00	1.00	1.00	1300.00	5850.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	260.00			260.00	520.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	260.00			260.00	260.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	260.00			260.00	780.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	1300.00		1.80	2340.00	2340.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

ANA DPDRH FOLIO Nº 327

297

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA LEGUA-SAN JAVIER
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto **05/09/2017**

Partida **01.01.01** — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida **01.01.02** — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida **01.02.01** — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **Km/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida **01.02.02** — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **glb/DIA** — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida **01.02.03** — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/DIA** — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida 01.04.01 — GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M

Rendimiento und/DIA — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida 01.04.02 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida 01.04.03 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida 01.04.03 — GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2

Rendimiento m2/DIA — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida 01.05.01 — FLETE TRANSPORTE TERRESTRE

Rendimiento GLB/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	331

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
Nº 035 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA LEGUA.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	Changuillo	SECTOR	LA LEGUA.

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	482908.67	NORTE	8377272.12	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	482293.69	NORTE	8377148.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Río Ingenio, incremente su caudal, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los rios , las cuales carecen de protección adecuada , el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económica a la agricultura, como perdida de terrenos agrícolas, destrucción de infraestructura de riego .

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del rio Ingenio, afectaria terrenos agricolas en un área de 30 has, L-1 Belahonia , L-1 Ortega, Reservorio La Achirana y varios pozos a tajo abierto, en una longuitud de 0+630 km.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio Ingenio en ambas margenes , de 45 metros de ancho, con una altura de 1.00 y contruccion de muro de gaviones en la margen derecha con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

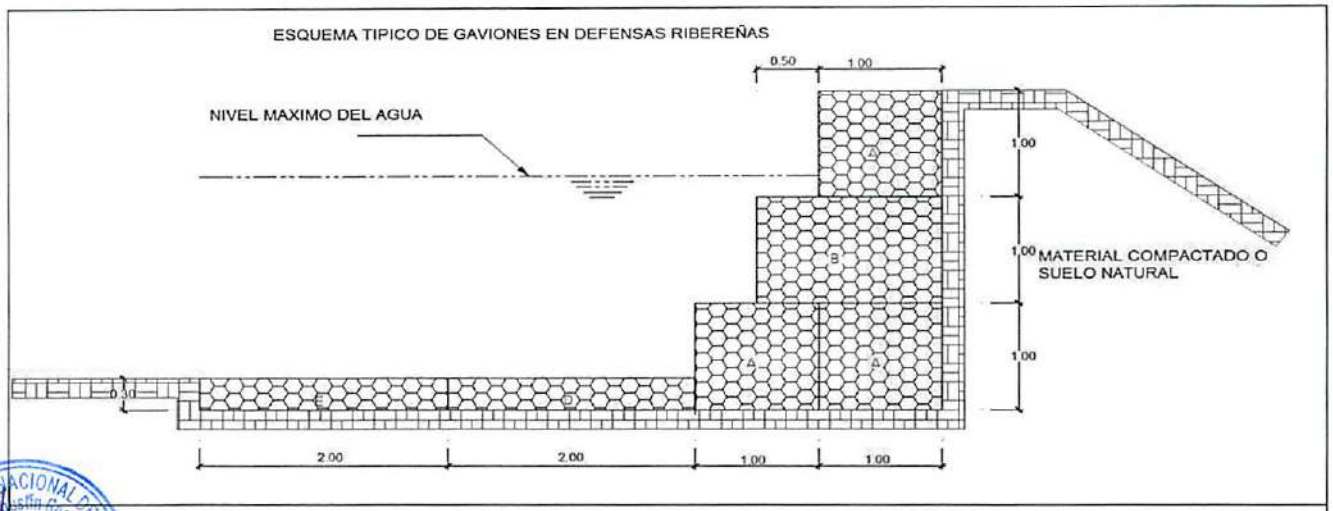
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

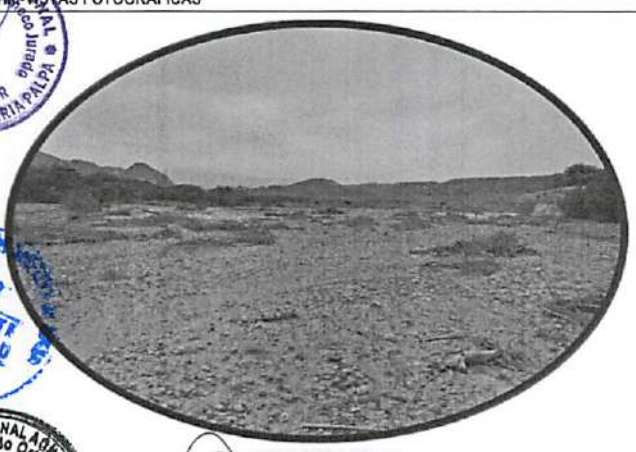
Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 630 m, con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA LEGUA.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				49615.14
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 630 ML)	m3	700.00	4.86	3402.28
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1134.00	4.62	5237.64
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1134.00	9.70	10996.94
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	756.00	8.35	6311.22
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	2835.00	8.35	23667.06
01.04	MURO DE GAVIONES				367044.85
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	252.00	578.13	145688.26
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	126.00	354.33	44645.76
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	378.00	422.39	159662.16
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1134.00	15.03	17048.67
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	441148.89
GASTOS GENERALES (15%)	66172.33
UTILIDAD (10%)	44,114.89
	==========
SUB TOTAL	551,436.11
I.G.V. (18%)	99,258.50
	==========
TOTAL	650,694.61

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2
01.01.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m		
01.02.	OBRAS PROVICIONALES		
01.02.01	Trazo y replanteo de obra		
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo		
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 630 m)		
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro		
01.03.04	Eliminación de material excedente		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento		
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones		
01.04.	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m		
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m		
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)		
01.05.	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA LEGUA.

Ubicación Distrito: Changuillo Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 630 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 630 ML)	m3	1	630.00	45.00	1.00	28350.00	28350.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	630.00	6.00	0.30	1134.00	1134.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	630.00	1.00	1.80	1134.00	1134.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	630.00	2.00	0.30	378.00	756.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	630.00	1.00	1.00	630.00	2835.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	126.00			126.00	252.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	126.00			126.00	126.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	126.00			126.00	378.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	630.00		1.80	1134.00	1134.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

ANA DPDRH FOLIO Nº 334

258

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	335

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA LEGUA.
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto **05/09/2017**

Partida **01.01.01** — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida **01.01.02** — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida **01.02.01** — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **Km/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida **01.02.02** — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **glb/DIA** — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida **01.02.03** — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/DIA** — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida 01.04.01 — GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M

Rendimiento und/DIA — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida 01.04.02 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida 01.04.03 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida 01.04.03 — GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2

Rendimiento m2/DIA — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida 01.05.01 — FLETE TRANSPORTE TERRESTRE

Rendimiento GLB/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales					
FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
					3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	338

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 036 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA ANGOSTURA.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	Changuillo	SECTOR	LA ANGOSTURA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	484667.19	NORTE	8377021.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	484307.50	NORTE	8377226.46	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Río Ingenio, incremente su caudal, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los ríos , las cuales carecen de protección adecuada , el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económica a la agricultura, como perdida de terrenos agrícolas, destrucción de infraestructura de riego .

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del río Ingenio, afectaría terrenos agrícolas en un área de 20 has, Centro Poblado La Pascana, CD La Angostura, Reservorio La Angostura, Bocatoma La Angostura y varios pozos a tajo abierto, en una longuitud de 0+420 km.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

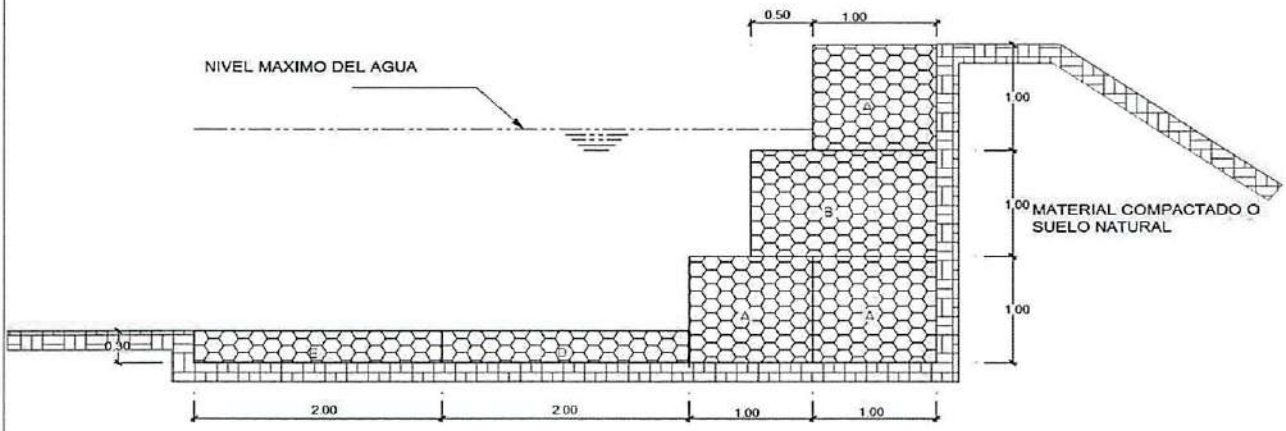
La descolmatacion del rio Ingenio en ambas margenes , de 45 metros de ancho, con una altura de 1.00 y contruccion de muro de gaviones en la margen derecha con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

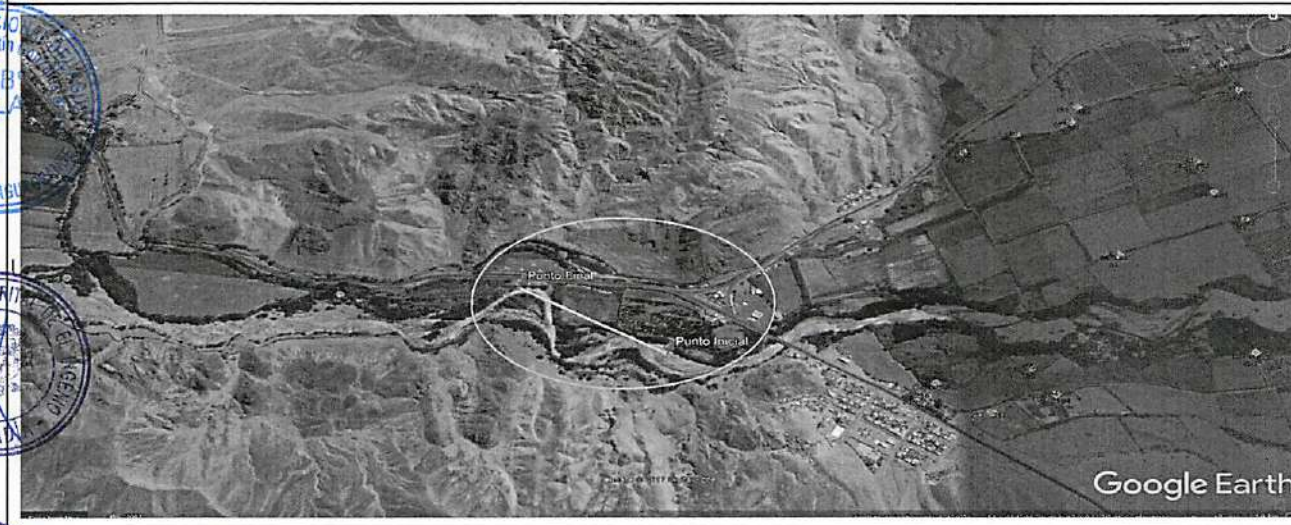
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimensiones 3.6 m x 4.80 m
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.
Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 420 m, con un refine y perfilado de talud del rio

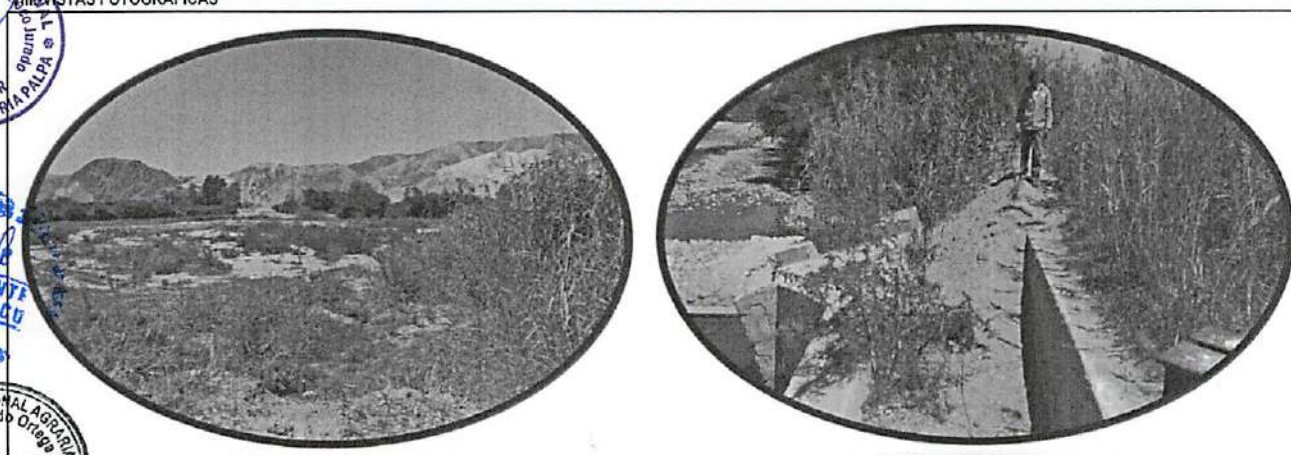
VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

ESQUEMA TIPICO DE GAVIONES EN DEFENSAS RIBEREÑAS





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA ANGOSTURA.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				34210.85
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 420 ML)	m3	420.00	4.86	3402.28
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	756.00	4.62	3491.76
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	756.00	9.70	7331.29
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	504.00	8.35	4207.48
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	1890.00	8.35	15778.04
01.04	MURO DE GAVIONES				244696.57
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	168.00	578.13	97125.50
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	84.00	354.33	29763.84
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	252.00	422.39	106441.44
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	756.00	15.03	11365.78
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	303396.32
GASTOS GENERALES (15%)	45509.45
UTILIDAD (10%)	30,339.63
	==========
SUB TOTAL	379,245.40
I.G.V. (18%)	68,264.17
	==========
TOTAL	447,509.57

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2
01.01.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m		
01.02.	OBRAS PROVICIONALES		
01.02.01	Trazo y replanteo de obra		
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo		
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmataciòn del cauce (l = 420 m)		
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro		
01.03.04	Eliminaciòn de material excedente		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento		
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones		
01.04.	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalaciòn 5.00x2.00x0.30 m		
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalaciòn 5.00x1.00x 1.00 m		
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)		
01.05.	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA ANGOSTURA.
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto **05/09/2017**

Partida **01.01.01** — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida **01.01.02** — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida **01.02.01** — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **Km/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida **01.02.02** — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **glb/DIA** — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida **01.02.03** — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/DIA** — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida 01.04.01 — GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M

Rendimiento und/DIA — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida 01.04.02 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida 01.04.03 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida 01.04.03 — GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2

Rendimiento m2/DIA — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida 01.05.01 — FLETE TRANSPORTE TERRESTRE

Rendimiento GLB/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA ANGOSTURA.

Ubicación Distrito: Changuillo Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 420 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 420 ML)	m3	1	420.00	45.00	1.00	18900.00	18900.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	420.00	6.00	0.30	756.00	756.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	420.00	1.00	1.80	756.00	756.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	420.00	2.00	0.30	252.00	504.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	420.00	1.00	1.00	420.00	1890.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	84.00			84.00	168.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	84.00			84.00	84.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	84.00			84.00	252.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	420.00		1.80	756.00	756.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

GOBIERNO REGIONAL DIRECTOR DRA. AGENCIA AGRARIA PALPA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL INGENIO - ALCALDIA -

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

JEFE SERVICIO SUBREGIONAL DE ...

ANA DPDRH FOLIO N° 344

268

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	345

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 037 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA LEGUA.

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	Changuillo	SECTOR	LA LEGUA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	484262.63	NORTE	8377198.59	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	483671.60	NORTE	8377235.64	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

La fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Ingenio, incremente su caudal, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los rios , las cuales carecen de protección adecuada , el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económica a la agricultura, como perdida de terrenos agricolas, destrucción de infraestructura de riego .

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del río Ingenio, afectaría terrenos agrícolas en un área de 15 has, Bocatoma La Angostura, Reservorio La Angostura, CD La Angosturta, Bocatoma La Mancga II y varios pozos a tajo abierto, en una longitud de 0+600 km.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio Ingenio en ambas margenes , de 45 metros de ancho, con una altura de 1.00 y contruccion de muro de gaviones en la margen derecha con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

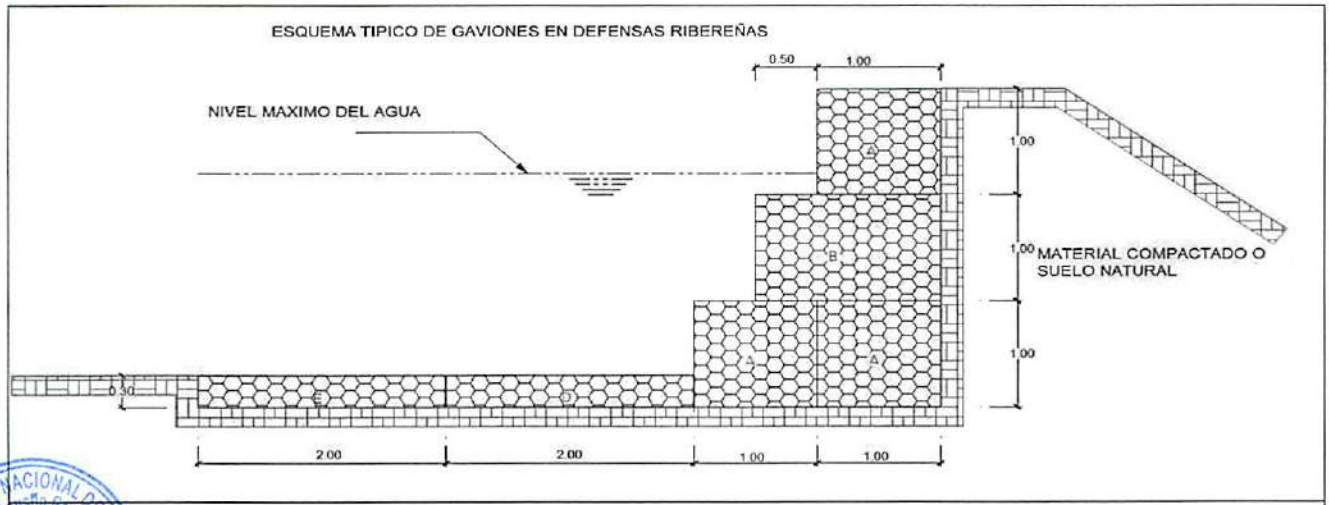
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

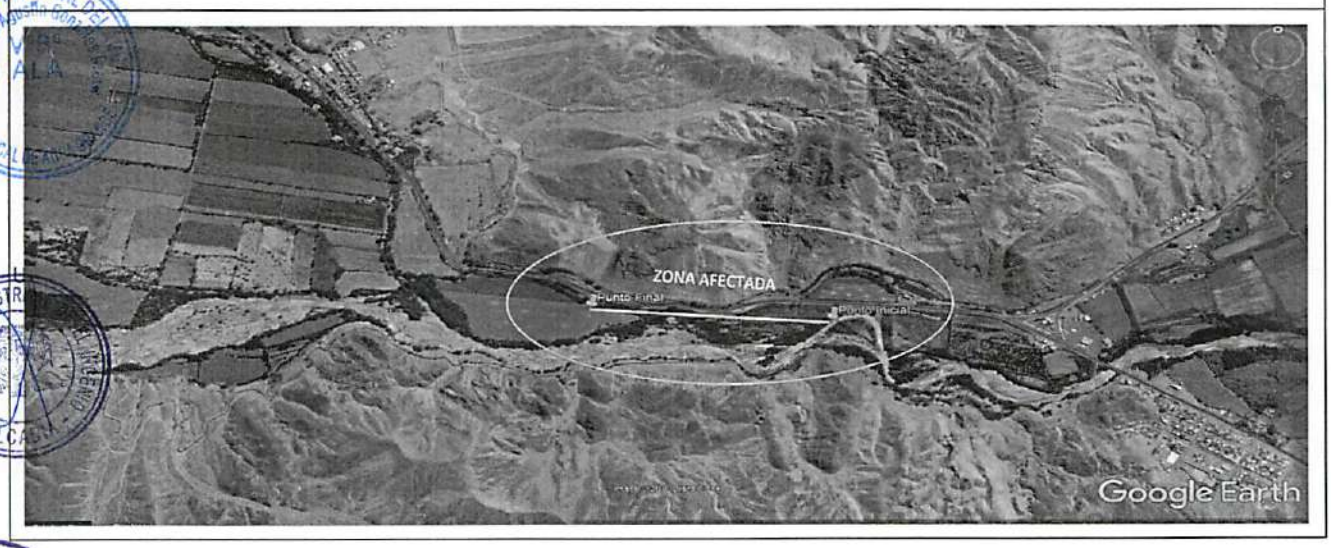
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimensiones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejecucion de obra de .600 m, con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





PANORAMICAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA LEGUA.

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				47414.52
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 600 ML)	m3	420.00	4.86	3402.28
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1080.00	4.62	4988.23
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1080.00	9.70	10473.27
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	720.00	8.35	6010.68
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	2700.00	8.35	22540.06
01.04	MURO DE GAVIONES				349566.52
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	240.00	578.13	138750.72
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	120.00	354.33	42519.77
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	360.00	422.39	152059.20
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1080.00	15.03	16236.83
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	421469.95
GASTOS GENERALES (15%)	63220.49
UTILIDAD (10%)	42,146.99
	==========
SUB TOTAL	526,837.43
I.G.V. (18%)	94,830.74
	==========
TOTAL	621,668.17

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2
01.01.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m		
01.02.	OBRAS PROVICIONALES		
01.02.01	Trazo y replanteo de obra		
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo		
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 420 m)		
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones		
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro		
01.03.04	Eliminación de material excedente		
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento		
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones		
01.04.	MURO DE GAVIONES		
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m		
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m		
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)		
01.05.	FLETE TERRESTRE		
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)		

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA LEGUA.

Ubicación Distrito: Changuillo Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 600 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 600 ML)	m3	1	600.00	45.00	1.00	27000.00	27000.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	600.00	6.00	0.30	1080.00	1080.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	600.00	1.00	1.80	1080.00	1080.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	600.00	2.00	0.30	360.00	720.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	600.00	1.00	1.00	600.00	2700.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	120.00			120.00	240.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	120.00			120.00	120.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	120.00			120.00	360.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	600.00		1.80	1080.00	1080.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

ANA DPDRH FOLIO Nº 348

272

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA LEGUA.
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto **05/09/2017**

Partida **01.01.01** — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida **01.01.02** — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida **01.02.01** — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **Km/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida **01.02.02** — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **glb/DIA** — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida **01.02.03** — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/DIA** — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida 01.04.01 — GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M

Rendimiento und/DIA — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida 01.04.02 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida 01.04.03 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida 01.04.03 — GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2

Rendimiento m2/DIA — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida 01.05.01 — FLETE TRANSPORTE TERRESTRE

Rendimiento GLB/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 31 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIEDA DEL RIO INGENIO - SECTOR SAN PABLO-LA VENTILLA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	EL INGENIO	SECTOR	SAN PABLO-LA VENTILLA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	490546.00	NORTE	8379784.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	488394.00	NORTE	878729.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Debido al incremento del caudal del rio Grande, producto de las preciptaciones en la parte alta de la cuenca, durante los meses de Enero a Abril, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los rios, las cuales carecen de estructura de protección adecuadas, el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económicas a la agricultura, como perdida de terrenos agricolas, destrucción de infraestructura de riego.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del rio Ingenio, afectaria terrenos agricolas en un área de 250,50 has , Canal los Ramos, canal de primer orden Las Casuarinas, en una longitud de 2+500 Km .

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

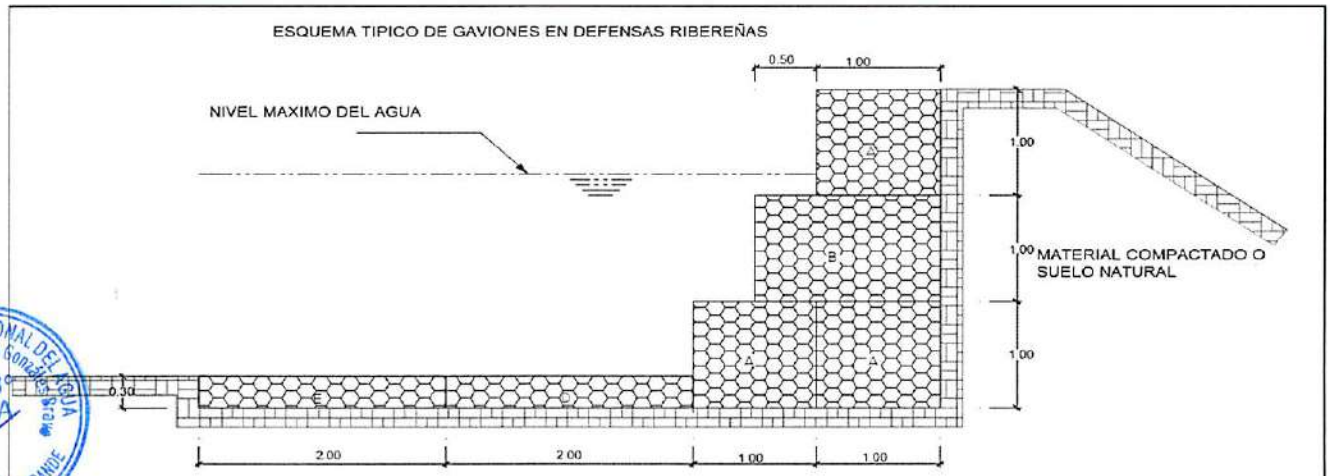
6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 50 m ancho de base con una altura de 1.00 m y contruccion de muro de gaviones en la margen izquierda con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con un Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

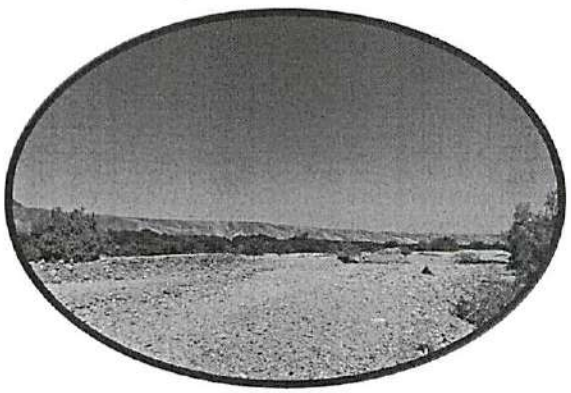
6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Delimitación de fajas marginales y sensibilización a la poblacion en temas de gestión de desastres

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	354

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIEDA DEL RIO INGENIO -SECTOR SAN PABLO-LA VENTILLA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				790934.69
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 2,500 ML)	m3	125000.00	4.86	607550.35
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	4500.00	4.62	20784.28
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	4500.00	9.70	43638.65
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	3000.00	8.35	25044.51
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	11250.00	8.35	93916.91
01.04	MURO DE GAVIONES				1456527.17
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	1000.00	578.13	578128.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	500.00	354.33	177165.71
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1500.00	422.39	633580.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	4500.00	15.03	67653.46
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	2271950.77
GASTOS GENERALES (15%)	340792.62
UTILIDAD (10%)	227,195.08
	==========
SUB TOTAL	2,839,938.46
I.G.V. (18%)	511,188.92
	==========
TOTAL	3,351,127.38

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3
01.01.	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m			
01.02.	OBRAS PROVICIONALES			
01.02.01	Trazo y replanteo de obra			
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo			
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 2500 m)			
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones			
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro			
01.03.04	Eliminación de material excedente			
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento			
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones			
01.04.	MURO DE GAVIONES			
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m			
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m			
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)			
01.05.	FLETE TERRESTRE			
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)			

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIEDA DEL RIO INGENIO -SECTOR SAN PABLO-LA VENTILLA

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Palpa Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 2,500 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 2500 ML)	m3	1	2500.00	50.00	1.00	125000.00	125000.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	2500.00	6.00	0.30	4500.00	4500.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	2500.00	1.00	1.80	4500.00	4500.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	2500.00	2.00	0.30	1500.00	3000.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	2500.00	1.00	1.00	2500.00	11250.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	500.00			500.00	1000.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	500.00			500.00	500.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	500.00			500.00	1500.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	2500.00		1.80		4500.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA — Ing. Dimas Agustín Gonzales Araya — V°B° — ATDR LOCAL DE AGUA GRANDE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA — ALCALDE

ANA DPDRH FOLIO Nº 355

279

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIEDA DEL RIO INGENIO -SECTOR SAN PABLO-LA VENTILLA
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto 05/09/2017

Partida 01.01.01 — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida 01.01.02 — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida 01.02.01 — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida 01.02.02 — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida 01.02.03 — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENT(**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida	01.04.01	GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M					
Rendimiento	und/DIA	MO	5.00	EQ. 5.00	Costo unitario directo por :	m3	578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida	01.04.02	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	14.000	EQ. 14.000	Costo unitario directo por :	m3	354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida	01.04.03	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	12.000	EQ. 12.000	Costo unitario directo por :	m3	422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida	01.04.03	GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida	01.05.01	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	gbl	3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	359

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

Nº 038 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR ESTUDIANTES

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	INGENIO	SECTOR	ESTUDIANTES

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	486964.97	NORTE	8377598.45	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	486749.54	NORTE	8377380.21	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio Ingenio, incremente su caudal, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los rios , las cuales carecen de protección adecuada , el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económica a la agricultura, como perdida de terrenos agricolas, destrucción de infraestructura de riego .

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del río Ingenio, afectaría terrenos agricolas en un área de 14 has, Bocatoma San Gustavo, L-1 Garcia, L-1 De La Cruz, CD San Gustavo y varios pozos a tajo abierto, en una longuitud de 0+300 km.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio Ingenio en ambas margenes , de 50 metros de ancho, con una altura de 1.00 y contruccion de muro de gaviones en la margen derecha con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

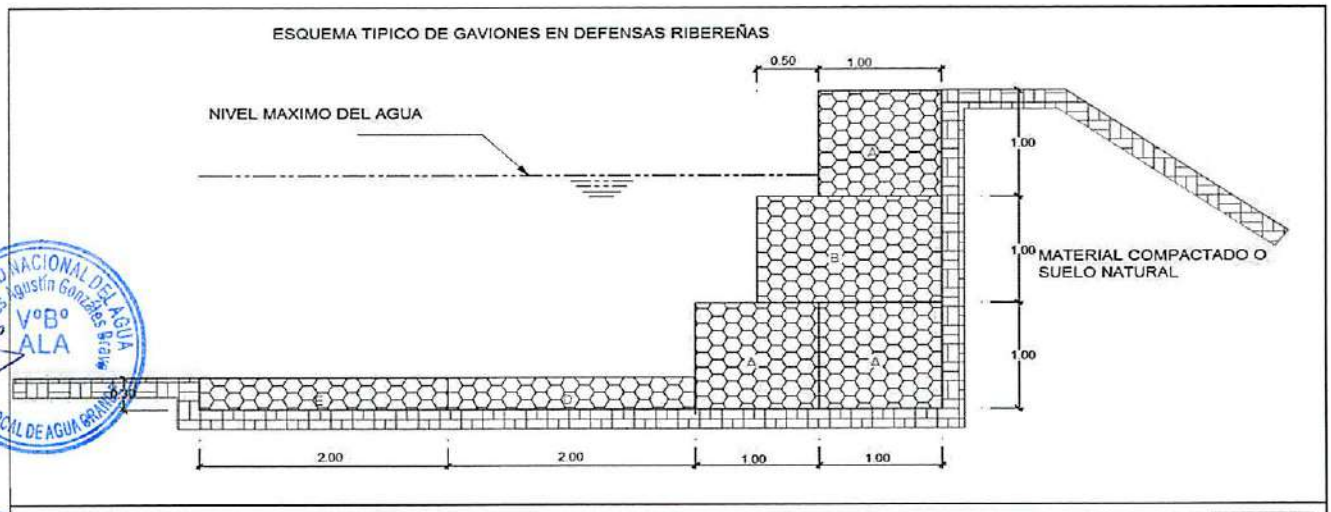
Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

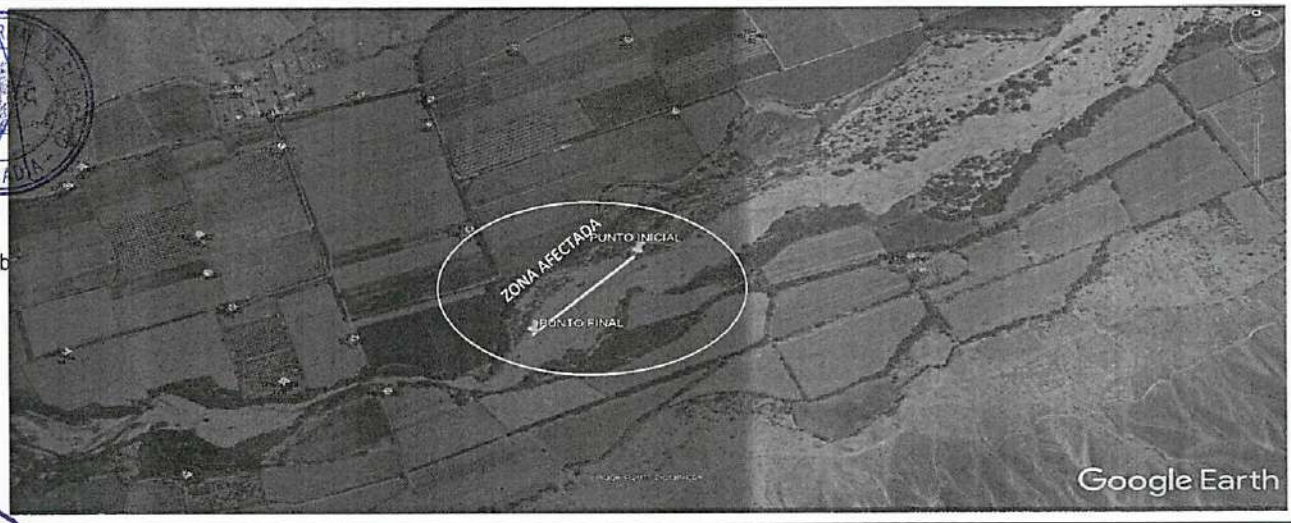
Fotografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 300 m, con un refine y perfilado de talud del rio

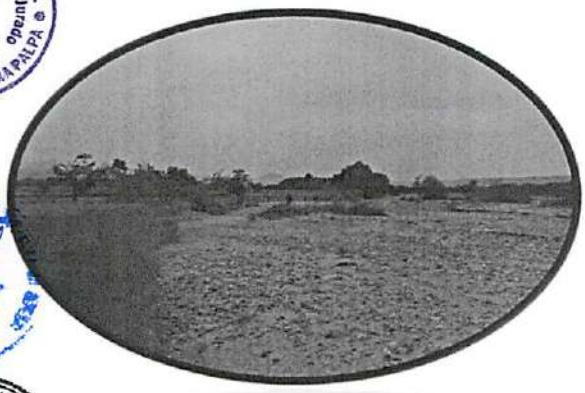
VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



Ub



VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS



IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR ESTUDIANTES

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				25408.40
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 300 ML)	m3	700.00	4.86	3402.28
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	540.00	4.62	2494.11
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	540.00	9.70	5236.64
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	360.00	8.35	3005.34
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	1350.00	8.35	11270.03
01.04	MURO DE GAVIONES				174783.26
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	120.00	578.13	69375.36
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	60.00	354.33	21259.89
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	180.00	422.39	76029.60
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	540.00	15.03	8118.42
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	224680.57
GASTOS GENERALES (15%)	33702.08
UTILIDAD (10%)	22,468.06
	==========
SUB TOTAL	280,850.71
I.G.V. (18%)	50,553.13
	==========
TOTAL	331,403.83

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3
01.01.	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m			
01.02.	OBRAS PROVICIONALES			
01.02.01	Trazo y replanteo de obra			
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo			
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 300 m)			
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones			
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro			
01.03.04	Eliminación de material excedente			
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento			
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones			
01.04.	MURO DE GAVIONES			
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m			
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m			
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)			
01.05.	FLETE TERRESTRE			
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)			

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR ESTUDIANTES

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 300 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 300 ML)	m3	1	300.00	45.00	1.00	13500.00	13500.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	300.00	6.00	0.30	540.00	540.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	300.00	1.00	1.80	540.00	540.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	300.00	2.00	0.30	180.00	360.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	300.00	1.00	1.00	300.00	1350.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	60.00			60.00	120.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	60.00			60.00	60.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	60.00			60.00	180.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	300.00		1.80	540.00	540.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

ANA DPDRH FOLIO Nº 362

286

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR ESTUDIANTES
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto **05/09/2017**

Partida **01.01.01** — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida **01.01.02** — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida **01.02.01** — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **Km/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida **01.02.02** — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **glb/DIA** — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida **01.02.03** — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/DIA** — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
					0.02

Partida **01.04.01** — **GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M**

Rendimiento **und/DIA** — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida **01.04.02** — **GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M**

Rendimiento **und/DIA** — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida **01.04.03** — **GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M**

Rendimiento **und/DIA** — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida **01.04.03** — **GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2**

Rendimiento **m2/DIA** — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida **01.05.01** — **FLETE TRANSPORTE TERRESTRE**

Rendimiento **GLB/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	366

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL

N° 040 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA VENTILLA

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	**INGENIO**	SECTOR	LA VENTILLA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	486625.40	NORTE	8377233.42	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	485960.78	NORTE	8377139.48	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Río Ingenio, incremente su caudal, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los rios , las cuales carecen de protección adecuada , el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económica a la agricultura, como perdida de terrenos agricolas, destrucción de infraestructura de riego .

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del río Ingenio, afectaría terrenos agrícolas en un área de 30 has, Bocatoma Gustavo , L-1 San Pablo-Ventilla, CP La Ventilla, trocha carrozable y varios pozos a tajo abierto, en una longuitud de 0+670 km.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio Ingenio en ambas margenes , de 50 metros de ancho, con una altura de 1.00 y contruccion de muro de gaviones en la margen derecha con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 m con malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m

Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.

Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.

Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 670 m, con un refine y perfilado de talud del rio

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA - Ing. Dimas Agustín Gonzales Arana - V°B° - ALA - ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL INGENIO - ALCALDIA

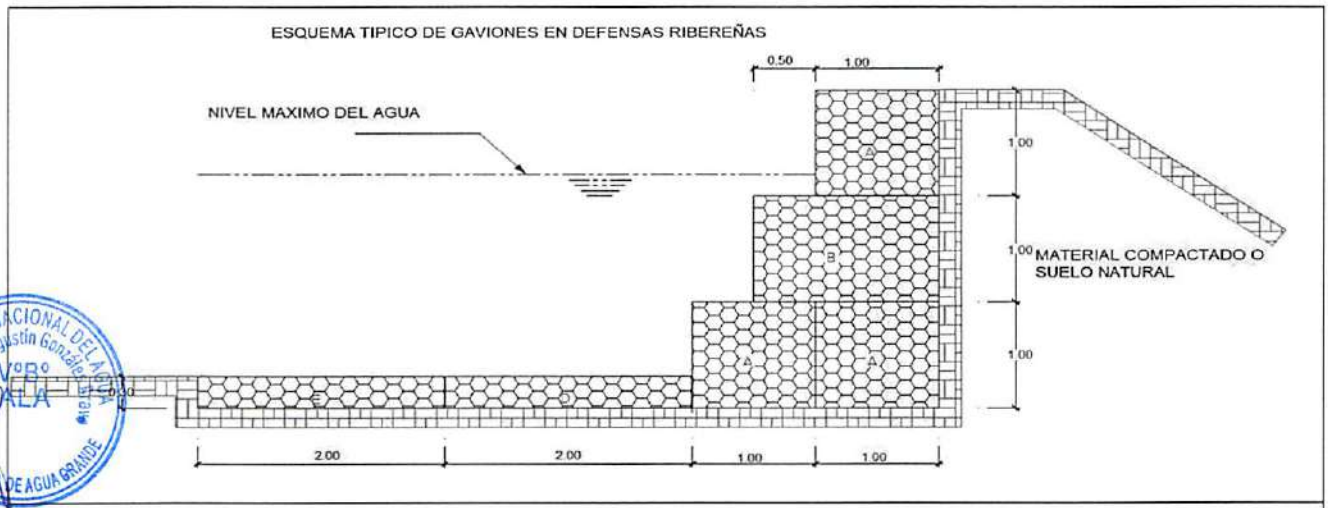
GOBIERNO REGIONAL - Ing. Elvis Alcides Pacheco Quispe - DIRECTOR - DRA. AGENCIA AGRARIA PALPA

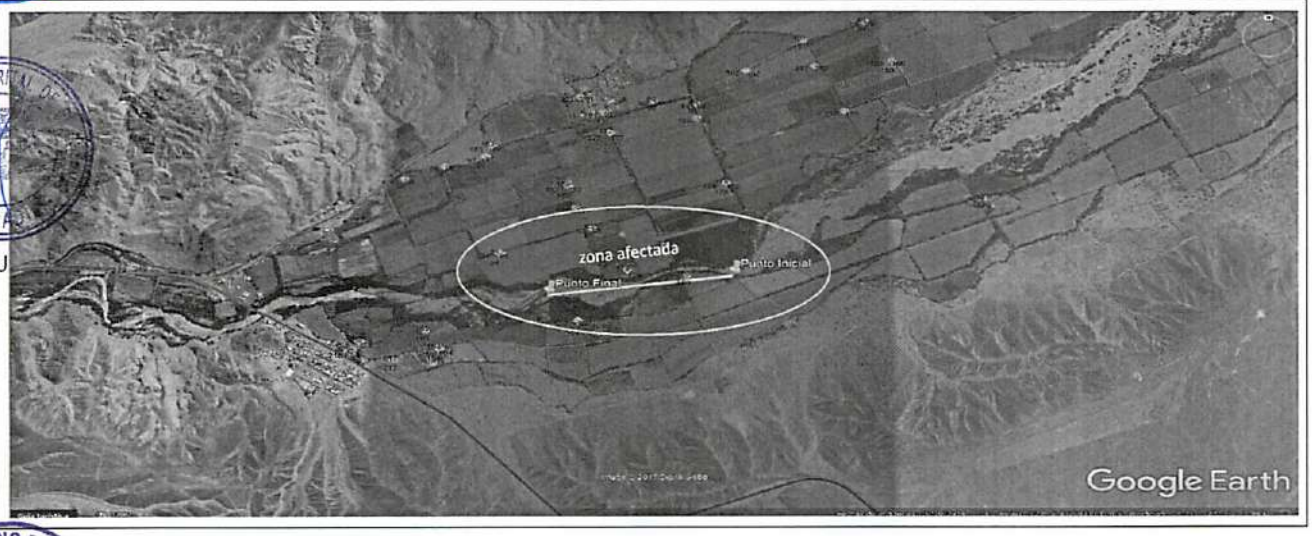
JEFE TÉCNICO

DIRECCION REGIONAL AGRARIA - Med. Vet. Rolando Quispe - V°B° - DIRECTOR - AGENCIA AGRARIA

GOBIERNO REGIONAL DE ICA - LIC. STEFAN KLINAR BARBUZA - JEFE - CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	368

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA VENTILLA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
´01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				52549.29
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 670 ML)	m3	700.00	4.86	3402.28
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1206.00	4.62	5570.19
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1206.00	9.70	11695.16
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	804.00	8.35	6711.93
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	3015.00	8.35	25169.73
01.04	MURO DE GAVIONES				390349.28
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	268.00	578.13	154938.30
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	134.00	354.33	47480.41
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	402.00	422.39	169799.44
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1206.00	15.03	18131.13
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	467387.47
GASTOS GENERALES (15%)	70108.12
UTILIDAD (10%)	46,738.75
	==========
SUB TOTAL	584,234.34
I.G.V. (18%)	105,162.18
	==========
TOTAL	689,396.52

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3
01.01.	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m			
01.02.	OBRAS PROVICIONALES			
01.02.01	Trazo y replanteo de obra			
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo			
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 2200 m)			
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones			
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro			
01.03.04	Eliminación de material excedente			
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento			
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones			
01.04.	MURO DE GAVIONES			
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m			
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m			
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)			
01.05.	FLETE TERRESTRE			
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)			

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dirvas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA VENTILLA

Ubicación Distrito: Changuillo Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 670 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 670 ML)	m3	1	670.00	45.00	1.00	30150.00	30150.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	670.00	6.00	0.30	1206.00	1206.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	670.00	1.00	1.80	1206.00	1206.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	670.00	2.00	0.30	402.00	804.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	670.00	1.00	1.00	670.00	3015.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	134.00			134.00	268.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	134.00			134.00	134.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	134.00			134.00	402.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	670.00		1.80	1206.00	1206.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA - Ing. Dimas Agustín Gamarra Brañes - ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE - V°B° ALA

GOBIERNO REGIONAL - Ing. Elvis Alcides Pacheco Jurado - DIRECTOR AGENCIA AGRARIA PALPA

V°B° GERENTE TÉCNICO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL INGENIO - ALCADÍA

GOBIERNO REGIONAL ICA - Rolando Ortega Pascua - V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

GOBIERNO REGIONAL DE ICA - Lic. STEFAN KLINAR BARBUZA - JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA DPDRH FOLIO Nº 369

202

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR LA VENTILLA
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto **05/09/2017**

Partida **01.01.01** — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida **01.01.02** — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida **01.02.01** — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **Km/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida **01.02.02** — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **glb/DIA** — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida **01.02.03** — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/DIA** — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento m3/DIA MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento m3/DIA MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento m3/DIA MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento m3/DIA MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento m3/DIA MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida 01.04.01 — GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M

Rendimiento und/DIA — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida 01.04.02 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida 01.04.03 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida 01.04.03 — GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2

Rendimiento m2/DIA — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

01.05.01 — FLETE TRANSPORTE TERRESTRE

Rendimiento GLB/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 039 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR ESTUDIANTES

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	INGENIO	SECTOR	SAN JAVIER

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	489695.08	NORTE	8379450.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	488820.22	NORTE	8379088.40	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Río Ingenio, incremente su caudal, a esto se suma la vulnerabilidad de las margenes de los rios , las cuales carecen de protección adecuada , el cauce se encuentra en su mayor parte colmatada de arena, canto rodado, piedras y que estan propensas a sufrir daños por socavación e inundaciones, debido a la inestabilidad de su cauce, que origina grandes perdidas económica a la agricultura, como perdida de terrenos agrícolas, destrucción de infraestructura de riego .

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

En este tramo, ante otro posible aumento del caudal del rio Ingenio, afectaria terrenos agricolas en un área de 19 has, Bocatoma San Pedro, CD San Pedro , L-1 Ayala, L-1 Las Casuarinas y varios pozos a tajo abierto, en una longuitud de 0+960 km.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

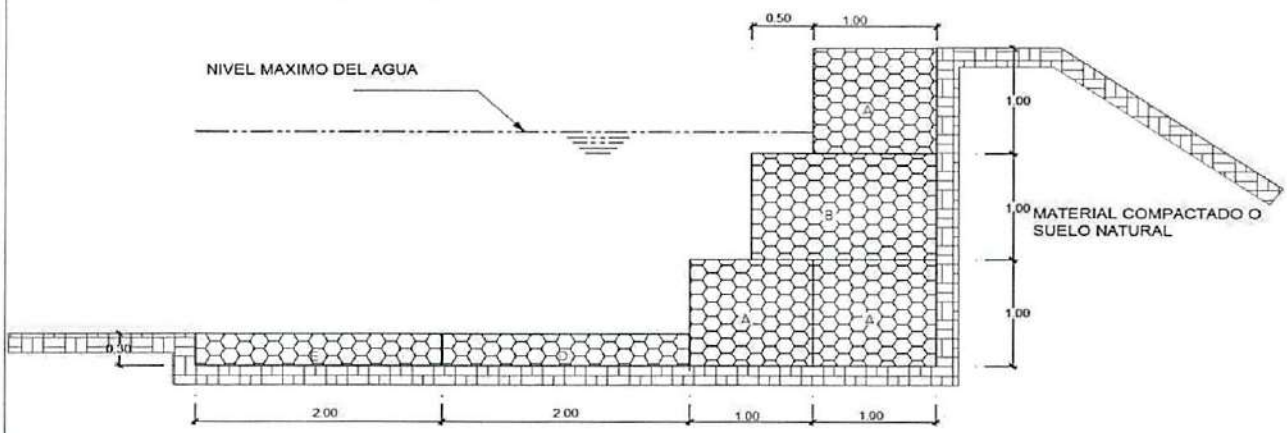
La descolmatacion del rio Ingenio en ambas margenes , de 50 metros de ancho, con una altura de 1.00 y contruccion de muro de gaviones en la margen derecha con cajones de 5x1x1 m y 5x1.5 x1 rocon malla de 10x12 cm para piedras con un diametro de 340 mm, con Colchón Anti Socavamiento 5x2.00x0.30

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.
Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio con una longitud de 960 m, con un refine y perfilado de talud del rio

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

ESQUEMA TIPICO DE GAVIONES EN DEFENSAS RIBEREÑAS



Ub

VIII.-ESTAS FOTOGRÁFICAS

IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR ESTUDIANTES

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				18009.86
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	0.50	1703.19	851.60
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	6582.09	13164.18
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.30	13313.62	3994.09
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				73821.87
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 960 ML)	m3	700.00	4.86	3402.28
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1728.00	4.62	7981.16
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1728.00	9.70	16757.24
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	1152.00	8.35	9617.09
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4320.00	8.35	36064.09
01.04	MURO DE GAVIONES				559306.43
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	384.00	578.13	222001.15
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	192.00	354.33	68031.63
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	576.00	422.39	243294.72
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1728.00	15.03	25978.93
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	657617.20
GASTOS GENERALES (15%)	98642.58
UTILIDAD (10%)	65,761.72
	==========
SUB TOTAL	822,021.51
I.G.V. (18%)	147,963.87
	==========
TOTAL	969,985.38

X.-CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

N°	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3
01.01.	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.01	Cartel de Identificación de la obra 3.60 m x 2.40 m			
01.02.	OBRAS PROVICIONALES			
01.02.01	Trazo y replanteo de obra			
01.02.02	Movilización y desmovilización de maquinaria y/o Equipo			
01.03.	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.03.01	Limpieza y descolmatación del cauce (l = 2200 m)			
01.03.02	Corte con maquinaria -Plataforma de muro de gaviones			
01.03.03	Relleno con material propio-Parte posterior del muro			
01.03.04	Eliminación de material excedente			
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, para colchon Anti socavamiento			
01.03.06	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm-350 mm, en caja de gaviones			
01.04.	MURO DE GAVIONES			
01.04.01	Gaviones Tipo Colchon-Suministro e instalación 5.00x2.00x0.30 m			
01.04.02	Gaviones -Suministro e instalación 5.00x1.00x 1.00 m			
01.04.03	Geotextil NT-2000 m (200 gr/cm2) (A.4L120 Area 480)			
01.05.	FLETE TERRESTRE			
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)			

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzáles Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:
FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA .....

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA .....

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR ESTUDIANTES

Ubicación Distrito: Nasca Provincia: Nasca Region: Ica

Fecha : SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm (L= 960 ML.)							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	0.50			0.50	0.50
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.10	3.00		0.30	0.30
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L= 960 ML)	m3	1	960.00	45.00	1.00	43200.00	43200.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	960.00	6.00	0.30	1728.00	1728.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	960.00	1.00	1.80	1728.00	1728.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	960.00	2.00	0.30	576.00	1152.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	960.00	1.00	1.00	960.00	4320.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	192.00			192.00	384.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	192.00			192.00	192.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	192.00			192.00	576.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	960.00		1.80	1728.00	1728.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA Ing. Dimas Agustín Gonzales Baca V°B° ALA ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

GOBIERNO REGIONAL Dra. Elvia Aldes Pacheco Jurado DIRECTOR DRA. AGENCIA AGRARIA PALPA

V°B° ALCALDE TÉCNICO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL INGENIO - ALCALDIA -

DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA Mag. Vet. Rolando Ortega Ascia V°B° DIRECTOR AGENCIA AGRARIA NASCA

GOBIERNO REGIONAL DE ICA Lic. STEFANI KLINAR BARBOZA JEFE CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA

ANA DPDRH FOLIO Nº 376

300

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO EN AMBAS MARGENES Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO - SECTOR ESTUDIANTES
SubPresupuesto CONSTRUCCION GAVIONES C/PIEDRA DE 320 mm - 350mm — Fecha presupuesto **05/09/2017**

Partida **01.01.01** — **CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida **01.01.02** — **ALMACEN DE OBRA**

Rendimiento **u/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida **01.02.01** — **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **Km/DIA** — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida **01.02.02** — **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento **glb/DIA** — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por : glb — 6582.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						5317.77

Partida **01.02.03** — **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento **km/DIA** — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por : km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30
						338.23

Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida **01.03.02** **CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 850.00 EQ. 850.00 Costo unitario directo por : m3 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida **01.03.03** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 480.00 EQ. 480.00 Costo unitario directo por : m3 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida **01.03.04** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida **01.03.05** **SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 25.00 EQ. 25.00 Costo unitario directo por : m3 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida 01.04.01 — GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M

Rendimiento und/DIA — MO 5.00 — EQ. 5.00 — Costo unitario directo por : m3 — 578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida 01.04.02 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 14.000 — EQ. 14.000 — Costo unitario directo por : m3 — 354.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida 01.04.03 — GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M

Rendimiento und/DIA — MO 12.000 — EQ. 12.000 — Costo unitario directo por : m3 — 422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida 01.04.03 — GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2

Rendimiento m2/DIA — MO. 400.00 — EQ. 400.00 — Costo unitario directo por : m3 — 15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida 01.05.01 — FLETE TRANSPORTE TERRESTRE

Rendimiento GLB/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por : gbl — 3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

FICHA TECNICA REFERENCIAL
N° 013 - 2017

I.- NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN :

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO

II.-UBICACIÓN :

2.1 UBICACIÓN POLITICA:

DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	NASCA	DISTRITO	EL INGENIO	SECTOR	LA HORNILLA

2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA (Coordenada UTM - DATUM: WGS 84):

Punto Inicial	ESTE	498130.00	NORTE	8382102.00	Inicio del tramo
Punto Final	ESTE	495387.00	NORTE	8381260.00	Fin del tramo

III.-POSIBLE NIVEL DE DAÑO

LEVE		MODERADO		FUERTE	X

IV.-DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL CAUCE DEL RIO / QUEBRADA

Las fuertes precipitaciones pluviales, registrados en los meses de enero a marzo del presente año, hizo que el Rio El Ingenio, incremente su caudal, esto ocurrio en el sector La Hornilla , distrito Ingenio y provincia de Nasca zona vulnerable ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 (498130 E, 8382102 N punto de inicio y 495387 E, 8381260 N punto final), la acomulacion de piedra y arena hara que el rio sufra un desborde, dejando como consecuencia 250 ha de terrenos afectados con diferentes cultivos.

V.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA SUCEPTIBLE A LAS INUNDACIONES Y EROSIONES

Las fuertes precipitaciones pluviales hicieron que el caudal del Rio Ingenio incremente, lo que ha originado la colmatacion del rio y afectando faja marginal derecha del rio en el sector hornilla, dejando afectados a la poblacion del Ingenio con mas de 500 familias y 200 usuarios de agua con 250 ha areas de cultivos, existen y 3 obras de arte llamadas Bocatoma Hornilla, bocatoma Pulluri y Bocatoma Maca Maca que requieren reconstruccion. De no intervenir con el apoyo necesario los agricultores seguiran siendo afectados por los daños, se pide atención inmediata.

VI.-PROPUESTAS TECNICAS:

6.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES:

La descolmatacion del rio de 40 m ancho de base con una altura de 1m con una longitud de 2,954 m y contruccion de muro de Gaviones de 550 m de proteccion en la margen derecha del rio Ingenio , tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m, Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m , Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m x3m de altura, con Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones con malla de 10x12 cm.

6.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:

Cartel de identificacion de la obra .- Esta actividad contempla, que antes de iniciar con la ejecucion de obra dse debe colocar en lugar estrategico el cartel de identificacion de obra con las siguietes dimenciones 3.6 m x 4.80 m
Movilizacion y desmobilizacion: Se encuentra contenplada la movilizacion de maquinaria pesada (escavadora) al inicio y final de la obra.
Topografia preliminar de cauce.- Estan considerados trabajos netamente de trazo y replanteo antes y durante la ejeucion de obra.
Delcomatcion del cause del rio: Estan contemplados trabajos de descolmatacion de sedimentos propios del rio en una longitud de 2,954 m , con un refine y perfilado de talud del rio

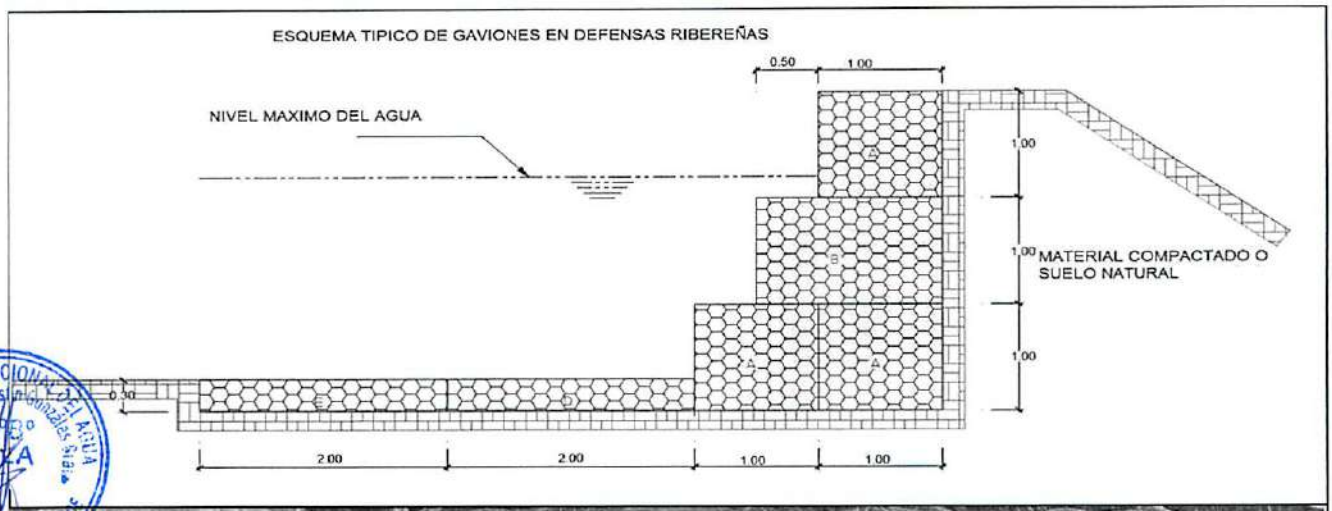
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA - Ing. Dimas Agustín Gonzales Baca - V°B° ANA - ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE

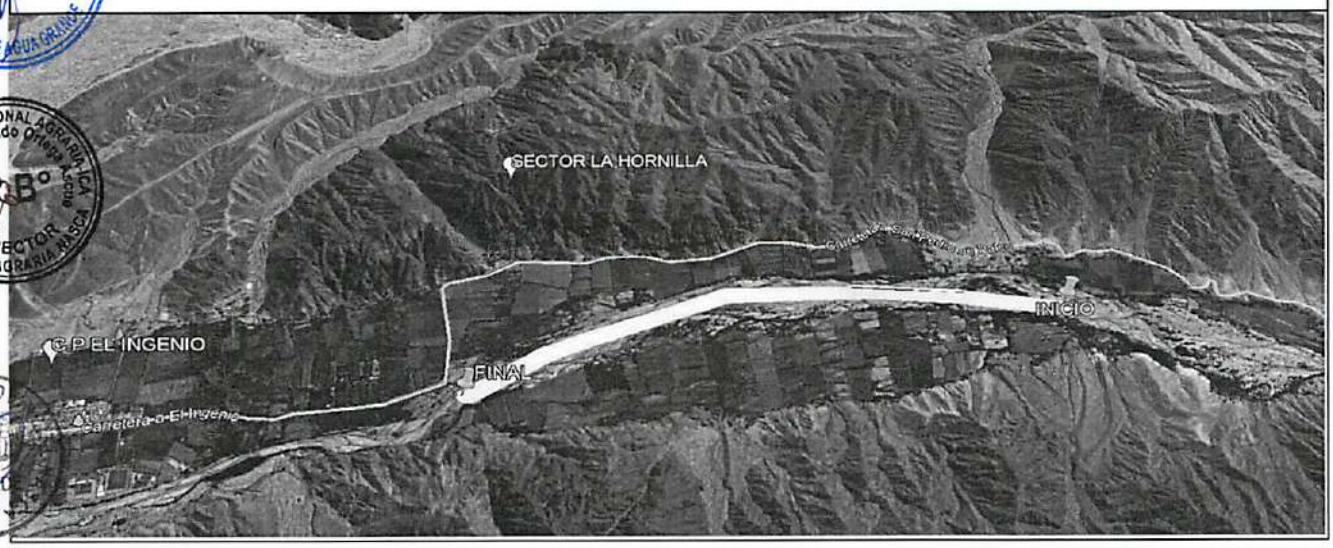
DIRECCION REGIONAL AGRARIA ICA - Med. Vet. Rolando Ortega Ascio - V°B° DIRECTOR - AGENCIA AGRARIA NASCA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA - ALCALDE

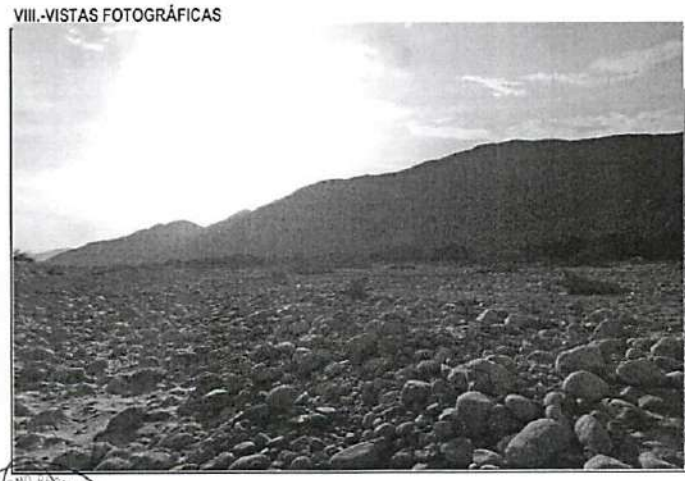
GOBIERNO REGIONAL DE ICA - CENTRO SERVICIO SUBREGIONAL DE NASCA - LIC. STEVEN KLINAR BARGUZA - JEFE

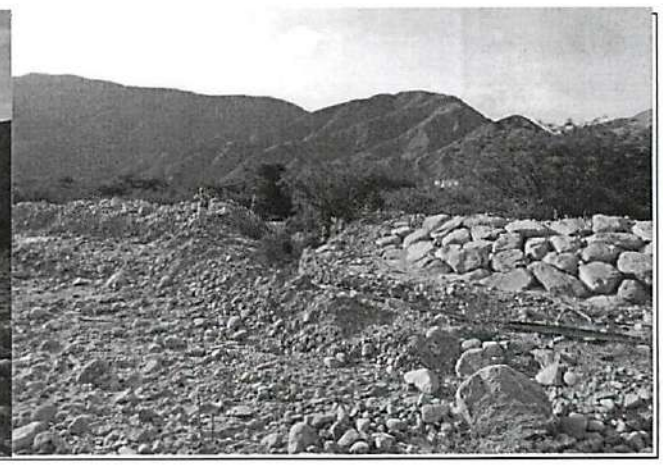
VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:





VIII.-VISTAS FOTOGRÁFICAS





IX.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION GAVIONES				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				2979.04
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	glb	1.00	1479.04	1479.04
01.01.02	Almacen de obra	glb	1.00	1500.00	1500.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				36499.11
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	2.95	1703.19	5031.23
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	glb	2.00	10408.49	20816.98
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	0.80	13313.62	10650.90
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				901802.35
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=2,954 ML)	m3	177240.00	4.86	861457.80
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	990.00	4.62	4572.54
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	990.00	9.70	9600.50
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	660.00	8.35	5509.79
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	2475.00	8.35	20661.72
01.04	MURO DE GAVIONES				305463.83
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	220.00	578.13	127188.16
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	110.00	422.39	46462.53
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	330.00	354.33	116929.37
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	990.00	15.03	14883.76
01.05	FLETE TERRESTRE				3500.00
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1.00	3500	3500.00

COSTO DIRECTO	1,250,244.32
GASTOS GENERALES (15%)	187,536.65
UTILIDAD (10%)	125,024.43
	==========
SUB TOTAL	1,562,805.40
I.G.V. (18%)	281,304.97
	==========
TOTAL	1,844,110.38

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN :

Nº	ACTIVIDADES	MES 01	MES 02	MES 03
01	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 2.40 m			
01.01.02	Almacen de obra			
01.02	OBRAS PROVISIONALES			
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra			
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo			
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso			
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.03.01	Limpieza y descolmatacion del Cauce Rio (L=2,954 ML)			
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones			
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro			
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento			
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones			
01.04	MURO DE GAVIONES			
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m			
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m			
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m			
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)			
01.05	FLETE TERRESTRE			
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)			

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA GRANDE

Ing. Dimas Agustín Gonzales Bravo
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

NOTA:

FORMULADO POR: ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA GRANDE

VISADO POR: AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAPARRA CHINCHA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO
Ubicación Distrito: El Ingenio Provincia: Nasca Region: Ica
Fecha :SEPTIEMBRE DEL 2017

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION GAVIONES							
01.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra de 3.60 m x 4.80 m	Und	1				1.00	1.00
01.01.02	Almacen de obra	glb	1				1.00	1.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES							
01.02.01	Trazo y Replanteo de obra	km	1	2.954			2.954	2.95
01.02.02	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria y/o Equipo	Glb	2				1.00	2.00
01.02.03	Habilitacion de Camino de Acceso	km	1	0.80			0.80	0.80
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	Descolmatacion del Cauce Rio (L= 2,954 ML)	m3	1	2954.00	60.00	1.00	177240.00	177240.00
01.03.02	Corte con maquinaria - Plataforma de muro de gaviones	m3	1	550.00	6.00	0.30	990.00	990.00
01.03.03	Relleno con Material Propio Parte Posterior del Muro	m3	1	550.00	1.00	1.80	990.00	990.00
01.03.04	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- para Colchón Anti socavamiento	m3	2	550.00	2.00	0.30	330.00	660.00
01.03.05	Selección y Apilamiento de Piedra de 320 mm - 350mm- en Caja de Gaviones	m3	4.5	550.00	1.00	1.00	550.00	2475.00
01.04	MURO DE GAVIONES							
01.04.01	Gaviones tipo colchon-suministro e instalacion 5.00 x 2.00 x 0.30 m	Und	2	110.00			110.00	220.00
01.04.02	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.50 x 1.00 m	Und	1	110.00			110.00	110.00
01.04.03	Gaviones - Sumistro e Instalacion 5.00 x 1.00 x 1.00 m	Und	3	110.00			110.00	330.00
01.04.04	Geotextil NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2	1	550.00		1.80	990.00	990.00
01.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	Flete terrestre con transporte (transporte de materiales)	glb	1					1.00

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA - ADM. LOCAL DE AGUA GRANDE - Ing. Fimas Agustín G.
DIRECCION REGIONAL AGRARIA-ICA - Med. Vet. Rolando Ortega Ascue - V°B° - DIRECTOR - AGENCIA AGRARIA NASCA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL NASCA - ALCALDE
GOBIERNO REGIONAL DE ICA - SUB GERENCIA SUPERVISIÓN DE OBRAS - Lic. STEFAN KLINGER BARDELLA - JEFE

ANA DPDRH FOLIO Nº 383

307

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONTRUCCION DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO INGENIO
SubPresupuesto: DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION GAVIONES — Fecha presupuesto: 11/09/2017

Partida: 01.01.01 — CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m

Rendimiento: u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por: u — 1479.04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	16.50	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	14.83	237.28
						398.08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	398.08	11.94
	Subcontratos					
	GANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00
						0.00

Partida: 01.01.02 — ALMACEN DE OBRA

Rendimiento: u/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por: gbl — 1500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN DE OBRA	glb			1.00	1500.00
						1500.00

Partida: 01.02.01 — TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: Km/DIA — MO. 1.00 — EQ. 1.00 — Costo unitario directo por: km — 1703.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	20.10	160.80
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	16.50	132.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1196.40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varll		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1196.4	35.89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						265.89

Partida: 01.02.02 — MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA

Rendimiento: glb/DIA — MO. 1.000 — EQ. 1.000 — Costo unitario directo por: glb — 10408.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	23.02	552.48
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	16.50	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	14.83	711.84
						1264.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.32	37.93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9144.17

Partida: 01.02.03 — HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento: km/DIA — MO. 0.80 — EQ. 0.80 — Costo unitario directo por: km — 13313.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	16.50	165.00
	PEON	hh	1.000	10.000	14.83	148.30

					338.23
Materiales					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
					7000.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	338.23	10.15
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
					5975.39

Partida 01.03.01 — LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO

Rendimiento m3/DIA — MO. 850.00 — EQ. 850.00 — Costo unitario directo por : m3 — 4.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	20.10	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.53	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida 01.03.02 — CORTE DE TERRENO CON MAQUINARIA- PLATAFORMA DE MURO DE GAVIONES

Rendimiento m3/DIA — MO. 850.00 — EQ. 850.00 — Costo unitario directo por : m3 — 4.62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.50	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	14.83	0.14
						0.29
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.29	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32

Partida 01.03.03 — RELLENO CON MATERIAL PROPIO POSTERIOR DEL MURO

Rendimiento m3/DIA — MO. 480.00 — EQ. 480.00 — Costo unitario directo por : m3 — 9.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.017	12.40	0.21
	PEON	hh	2.000	0.033	13.61	0.45
						0.66
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.66	0.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0167	286.85	4.78
	CAMION VOLQUETE 15 m3		1.000	0.0167	254.19	4.24
						9.04

Partida 01.03.04 — SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-PARA COLCHON ANTISOCAVAMIENTO

Rendimiento m3/DIA — MO. 25.00 — EQ. 25.00 — Costo unitario directo por : m3 — 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		0.30	8.32	0.02
						0.02

Partida 01.03.05 — SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE PIEDRA DE 320 mm - 350 mm-EN CAJA DE GAVIONES

Rendimiento m3/DIA — MO. 25.00 — EQ. 25.00 — Costo unitario directo por : m3 — 8.35

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.320	12.40	3.97
	PEON	hh	1.000	0.320	13.61	4.36
						8.32
	Materiales					
	Equipos					

HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	0.30	8.32	0.02	
				0.02	

Partida	01.04.01	GAVIONES TIPO COCHON - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 2.00 X 0.30M					
Rendimiento	und/DIA	MO	5.00	EQ. 5.00	Costo unitario directo por :	m3	578.13

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	1.600	19.18	30.69
	OFICIAL	hh	1.000	1.600	15.90	25.44
	PARTICIPANTE	hh	12.000	19.200	3.75	72.00
						128.13
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X2.00X0.30 (ZINC+ALUM)	und		1.000	450	450.00
						450.00

Partida	01.04.02	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.50X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	12.000	EQ. 12.000	Costo unitario directo por :	m3	422.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.6667	19.18	12.79
	OFICIAL	hh	1.000	0.6667	15.90	10.60
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.3333	3.75	5.00
						28.39
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.50X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	394	394.00
						394.00

Partida	01.04.03	GAVIONES - SUMINISTRO E INSTALACIÓN 5.00 X 1.00 X 1.00M					
Rendimiento	und/DIA	MO	14.000	EQ. 14.000	Costo unitario directo por :	m3	354.33

	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.5714	19.18	10.96
	OFICIAL	hh	1.000	0.5714	15.90	9.09
	PARTICIPANTE	hh	2.000	1.1429	3.75	4.29
						24.33
	Materiales					
	GAVION CAJA DE 5X1.00X1.00 (ZINC+ALUM)	und		1.000	330	330.00
						330.00

Partida	01.04.04	GEOTEXTIL NO TEJIDO 200GR/M2					
Rendimiento	m2/DIA	MO.	400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	15.03

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.020	19.18	0.38
	OFICIAL	hh	2.000	0.040	15.90	0.64
	PARTICIPANTE	hh	6.000	0.120	3.75	0.45
						1.47
	Materiales					
	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	m2		1.071	12.67	13.56
						13.56

Partida	01.05.01	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE					
Rendimiento	GLB/DIA	MO.	1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	gbl	3500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	FLETE TRANSPORTE TERRESTRE	glb		1.000	1.00	3500.00
						3500.00