

PROPUESTA TÉCNICA

- EXPERIEMCIA DE LA EMPRESA



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
PROGRAMA REGIONAL DE IRRIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL INTEGRADO
PRIDER



CONTRATO N° 417-2018-GRA-PRIDER/DG

**EJECUCION DE OBRA: "CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE RIEGO LAGUNA
**USTUNACCOCHA - CCASANCCAY EN EL DISTRITO DE VINCHOS, PROVINCIA
DE HUAMANGA – AYACUCHO" Código SNIP 158841"****

Conste por el presente documento, la contratación de la ejecución de la obra: **"Construcción del Sistema de Riego Laguna Ustunacocha - Ccasanccay en el Distrito De Vinchos, Provincia de Huamanga – Ayacucho" Código Snip 158841"** que celebra de una parte, el Programa Regional de Irrigación y Desarrollo Rural Integrado (PRIDER), en adelante **LA ENTIDAD**, con Registro Único de Contribuyentes (RUC) N° 20494642078, con domicilio en Jr. Las Begonias Mz "H" Lt. "05", Urbanización José Ortiz Vergara Ayacucho – Huamanga - Ayacucho, representado por su Director General Ing. Eduardo César HUACOTO DÍAZ, con D.N.I. N° 09788418, quien procede en uso de sus facultades previstas en la Resolución Ejecutiva Regional N° 712-2015-GRA/GR, ratificado en el cargo mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 359-2017-GRA/GR, de fecha 08 de junio del 2017, y de la otra parte el **CONSORCIO USTUNACCOCHA**, Con RUC N° 20603843810, Con domicilio en Av. Jose Faustino Sánchez Carrión N° 615 OF. 1108, Distrito de Jesús María, Provincia y Departamento de Lima. **Consortio conformado por:**

1.- AMERICAN CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.; con RUC N° 20521378531, con domicilio legal en Av. José Faustino Sánchez Carrión N° 615 OF. 1108, Distrito de Jesús María, Provincia de Lima, Departamento de Lima, inscrita en la partida electrónica N° 12294211, Asiento C00001, del Registro de personas jurídicas de la Ciudad de Lima, representado por su Representante Legal el señor **ROLANDO FELIPE CARRASCO MEJIA**, identificado con DNI. N° 21444167, con 60% de participación.

2.- A & R S.A.C. CONTRATISTAS GENERALES; con RUC N° 20100364701, con domicilio legal en Calle Las Palomas N° 369 Urb. Lima Tambo, Distrito de Surquillo, Provincia de Lima, Departamento de Lima, inscrita en la Ficha N° 52091, Asiento B00001, del Registro de personas jurídicas de la Ciudad de Lima, representado por su Representante Legal el señor **FRANCISCO ARGUMEDO BRUETT**, identificado con DNI. N° 07238348, con 10% de participación.

3.- CORPORACION J&J INGENIEROS S.A.C.; con RUC N° 20517230821, con domicilio legal en Av. Puente Piedra N° 833, Distrito de Puente Piedra, Provincia de Lima, Departamento de Lima, inscrita en la partida electrónica N° 12052637, Asiento A0001, del Registro de personas jurídicas de la Ciudad de Lima, representado por su Representante Legal el señor **JOHN AURELIO TORRES OLIVERA**, identificado con DNI. N° 09528935, con 30% de participación.

Según el contrato de consorcio notarial el representante Legal del **CONSORCIO USTUNACCOCHA**, es el Señor **ROLANDO FELIPE CARRASCO MEJIA** identificado con DNI N° 21444167 y el señor **JESUS DEYVI MINAYA SAUÑI**, identificado con DNI N° 44231499, así mismo el consorcio emitirá la facturación a **LA ENTIDAD** por el 100% del monto del contrato.

Así mismo según el contrato de consorcio se le otorga el poder Extraordinariamente al Señor **ROLANDO FELIPE CARRASCO MEJIA** identificado con DNI N° 21444167, para la firma del contrato, a quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha 31 de octubre del 2018, el Comité de Selección Adjudicó la Buena Pro de la **LICITACIÓN PÚBLICA N° 01-2018-GRA-PRIDER** para la contratación de la ejecución de la obra: **"Construcción del Sistema de Riego Laguna Ustunacocha - Ccasanccay en el Distrito De Vinchos, Provincia de Huamanga – Ayacucho" Código Snip**



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
PROGRAMA REGIONAL DE IRRIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL INTEGRADO
PRIDER



158841", a CONSORCIO USTUNACCOCHA, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato (Términos de referencia, Bases Integradas y otros documentos derivados)



CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la ejecución de la obra: **"CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO LAGUNA USTUNACCOCHA - CCASANCCAY EN EL DISTRITO DE VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA – AYACUCHO"** CÓDIGO SNIP 158841", Conforme a los Requerimientos Técnicos Mínimos.

2.1 PERSONAL PROFESIONAL Y EQUIPO MINIMO

2.1.1 EQUIPO PROFESIONAL

N°	DESCRIPCION DEL EQUIPO PROFESIONAL		
01	Ingeniero Residente - Jefe de Obra	Ingeniero Agrícola	ENRIQUE MUÑOZ RAMIREZ
02	Ingeniero Asistente	Ingeniero Agrícola	CARLOS ALBERTO BAQUEDANO VANCES
03	Ingeniero Especialista en Geología y Geotécnica	Ingeniero Civil	VICTOR EDWIN ESCALANTE FACHIN
04	Ingeniero Especialista en Drenaje	Ingeniero Agrícola	CESAR VIDAL BACA REGALADO
05	Ingeniero Metrados, Costos, Valorizaciones y Programación	Ingeniero Civil	HUGO ENRIQUE UBILLUS RODRIGUEZ
06	Ingeniero Especialista en Seguridad y Salud	Ingeniero Civil	ROLANDO EDGAR MONTES LOPEZ
07	Ingeniero en Monitoreo y Mitigación Ambiental	Ingeniero Civil	JUAN LUIS CAMACHO DE LA PUENTE
08	Técnico Topógrafo	Técnico en Topografía	RUBEN DARIO SALDAÑA GUEVARA

2.1.2 EQUIPOS MINIMOS

ITEM	DESCRIPCION	CANT.
01	Excavadora Sobre Oruga 115-165 hp 0.75-1.4 y3	01
02	Mezcladora de Concreto Tambor 13 hp 11 p3	02
03	Camión Volquete 15 m3	03
04	Camión Cisterna 4x2 (agua) 2,000 gal.	02
05	Compresora Neumática 115HP	02
06	Compactador Vibr. tipo plancha 9.5 hp	03
07	Cargador s/llantas 200-250 hp 4-4.1 yd3.	01
08	Tractor de Orugas de 190-240 hp	03
09	Martillo Neumático de 29 kg.	03
10	Perforadora Jack Leh	01
11	Vibrador de Concreto 6.0 hp 1-1/2 "	02
12	Motoniveladora de 145-150 hp	01
13	Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado 101-135hp 10-12 ton	01
14	Grupo Electrónico de 89 hp 50 kv	01
15	Camioneta 4 x 4	02

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a **S/. 48, 000,000.00 (Cuarenta y Ocho Millones con 00/100 Soles)**, bajo el sistema a **Precios Unitarios**, que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo de la ejecución de la obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la

CONSORCIO USTUNACCOCHA
ROLANDO FELIPE CARRASCO
REPRESENTANTE LEGAL



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
PROGRAMA REGIONAL DE IRRIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL INTEGRADO
PRIDER



legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución de la prestación materia del presente contrato.

Fuente de Financiamiento: Recursos Ordinarios

La afectación presupuestal será a cargo de la meta: **CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO LAGUNA USTUNACCOCHA - CCASANCCAY EN EL DISTRITO DE VINCHOS, PROVINCIA DE HUAMANGA – AYACUCHO** CÓDIGO SNIP 158841.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a **EL CONTRATISTA** en SOLES, en periodos de valorización mensuales, conforme a lo previsto en la sección específica de las bases. Asimismo, **LA ENTIDAD** o **EL CONTRATISTA**, según corresponda, se obligan a pagar el monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de Quince (15) días calendarios, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación.

En caso de retraso en el pago de las valorizaciones, por razones imputables a **LA ENTIDAD**, **EL CONTRATISTA** tiene derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, de conformidad con el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil. Para tal efecto, se formulará una valorización de intereses y el pago se efectuará en las valorizaciones siguientes.

Los pagos a realizar se abonaran a nombre de CONSORCIO USTUNACCOCHA, Con Ruc N° 20603843810, al Código de Cuenta Interbancaria N° 001-347-000100050444-27

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra, el equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio, materia de la presente convocatoria, es de **Cuatrocientos Cincuenta (450) días calendarios**, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el numeral 3.5 de la sección general de las bases:

1. Que la Entidad notifique al contratista quien es el inspector o el supervisor, según corresponda;
2. Que la Entidad haya hecho entrega del terreno o lugar donde se ejecuta la obra
3. Que la Entidad provea el calendario de entrega de los materiales e insumos que, de acuerdo con las Bases, hubiera asumido como obligación;
4. Que la Entidad haya hecho entrega del expediente técnico de obra completo, en caso este haya sido modificado con ocasión de la absolución de consultas y observaciones;
5. Que la Entidad haya otorgado al contratista el adelanto directo, en las condiciones y oportunidad establecidas en el artículo 156 del Reglamento.

Las condiciones a que se refieren los numerales precedentes, deben ser cumplidas dentro de los quince (15) días contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato. En caso no se haya solicitado la entrega del adelanto directo, el plazo se inicia con el cumplimiento de las demás condiciones.

La Entidad puede acordar con el contratista diferir la fecha de inicio del plazo de ejecución de la obra según los supuestos previstos en el artículo 152 del Reglamento.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
PROGRAMA REGIONAL DE IRRIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL INTEGRADO
PRIDER



El orden de prelación de los documentos que conforman el Contrato, para efectos de su interpretación o integración, en caso de cualesquier contradicción, diferencia u omisión, es el siguiente:

1. Planos
2. Términos de referencia o Expediente Técnico, según el objeto del proceso.
3. Bases Integradas de la Licitación.
4. Propuesta Técnica y Económica de EL CONTRATISTA.
5. El presente Documento Contractual

CLÁUSULA SÉPTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de **LA ENTIDAD**, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

De fiel cumplimiento del contrato **S/. 4, 800,000.00 (Cuatro Millones Ochocientos Mil con 00/100 Soles)** a través Carta Fianza N° 218302229, emitida por Insur S.A. Compañía de Seguros monto equivalente al diez (10%) del monto total del contrato, emitida el 23 de noviembre del 2018, con vigencia hasta el 19 de noviembre del 2019, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando **EL CONTRATISTA** no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto por el artículo 131 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

LA ENTIDAD otorgará adelantos directos hasta por el 10% del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar formalmente el ADELANTO DIRECTO dentro de los ocho (8) días calendarios siguientes A LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante CARTA FIANZA y el comprobante de pago correspondiente. **LA ENTIDAD** debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (07) días siguientes a la presentación de la solicitud de **EL CONTRATISTA**.

Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procede la solicitud

CLÁUSULA DECIMA: ADELANTOS PARA MATERIALES E INSUMOS

LA ENTIDAD otorgará adelantos para materiales o insumos por el 02% del monto del CONTRATO ORIGINAL, el mismo que podría incrementarse de acuerdo a la disponibilidad presupuestal de **LA ENTIDAD**, conforme al calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por **EL CONTRATISTA**.

La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de 15 días calendario previo a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales o insumos para cada adquisición, con la finalidad que **EL CONTRATISTA** pueda disponer de los materiales o insumos en la oportunidad prevista en el calendario de avance de obra valorizado. Para tal efecto, **EL CONTRATISTA** debe solicitar la entrega del adelanto en un plazo de 15 días calendario anterior al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante CARTA FIANZA y el comprobante de pago respectivo.

La primera solicitud de **EL CONTRATISTA** debe realizarse una vez iniciado el plazo de



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
PROGRAMA REGIONAL DE IRRIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL INTEGRADO
PRIDER



ejecución de la obra. No procede el otorgamiento del adelanto para materiales e insumos en los casos en que las solicitudes correspondientes sean realizadas con posterioridad a las fechas señaladas en el calendario de adquisición de materiales e insumos.



CLÁUSULA UNDÉCIMA: OBLIGACION DEL CONTRATISTA DE EJECUTAR EL CONTRATO CON EL PERSONAL OFERTADO

Es responsabilidad de **EL CONTRATISTA** ejecutar su prestación con el plantel profesional ofertado.

Excepcionalmente y de manera justificada **EL CONTRATISTA** puede solicitar a **LA ENTIDAD** le autorice sustitución del profesional propuesto, en cuyo caso el reemplazante debe reunir experiencia y calificaciones profesionales iguales o superiores a las del profesional reemplazado.



La sustitución del personal propuesto debe solicitarse a **LA ENTIDAD** quince (15) días antes que se culmine la relación contractual entre el contratista y el personal a ser sustituido; si dentro de los ocho (8) días siguientes de presentada la solicitud la Entidad no emite pronunciamiento se considera aprobada la sustitución.

En caso culmine la relación contractual entre **EL CONTRATISTA** y el personal ofertado y **LA ENTIDAD** no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional ser reemplazado, **LA ENTIDAD** le aplica a **EL CONTRATISTA** una penalidad no menor a la mitad de una Unidad Impositiva tributaria (0.5 UIT) ni mayor a una (1) UIT por cada día de ausencia del personal en la obra.



En caso **EL CONTRATISTA** considere necesaria participación de profesionales adicionales al plantel técnico ofertado, debe anotarse tal ocurrencia en el cuaderno de obra e informarse por escrito a **LA ENTIDAD** el alcance de sus funciones, a efectos que esta pueda supervisar la efectiva participación de tales profesionales. La inclusión de mayores profesionales por parte de **EL CONTRATISTA** no genera mayores costos ni gastos para la Entidad.



CLÁUSULA DUODÉCIMO: CONFORMIDAD DE LA OBRA

La conformidad de la obra será dada con la suscripción del Acta de Recepción de Obra.



CLAUSULA DÉCIMO TERCERA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.



CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

Ni la suscripción del Acta de Recepción de Obra, ni el consentimiento de la liquidación del contrato de obra, enervan el derecho de **LA ENTIDAD** a reclamar, posteriormente, por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 146 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad de **EL CONTRATISTA** es de Diez (10) años. Contados a partir de la conformidad de la recepción Total de la obra.

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: PENALIDADES

Si **EL CONTRATISTA** incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, **LA ENTIDAD** le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

Penalidad Diaria = $0.10 \times \text{Monto}$

CONSORCIO USTANACCOCHA
ROLANDO FELIPE CARRASCO MORA
REPRESENTANTE LEGAL



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
PROGRAMA REGIONAL DE IRRIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL INTEGRADO
PRIDER



F x Plazo en días

Donde:

F = 0.15 para plazos mayores a sesenta (60) días o;
F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o ítem que debió ejecutarse.

Se considera justificado el retraso, cuando **EL CONTRATISTA** acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo, conforme el artículo 133 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

PENALIDADES			
Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	Forma de cálculo	Procedimiento
1	PERSONAL DEL CONTRATISTA En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del supervisor de la obra
2	INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Cuando el contratista no cumpla con dotar a su personal o parte del personal de los elementos de seguridad.	0.5 UIT por incumplimiento	Según informe del supervisor de la obra
3	CUADERNO DE OBRA Si el contratista o su personal, no permite el acceso al cuaderno de obra al SUPERVISOR DE LA OBRA, impidiéndole anotar las ocurrencias.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho impedimento.	Según informe del supervisor de la obra
4	CALIDAD DE LOS MATERIALES Cuando el contratista ingrese materiales a la obra sin la autorización del supervisor o utilice para la ejecución de la obra materiales de menos calidad que los especificados en el Expediente Técnico. La multa es por cada material no autorizado o no adecuado.	0.5 UIT por incumplimiento	Según informe del supervisor de la obra
5	ENTREGA DE INFORMACION INCOMPLETA Y/O CON ERRORES¹ Y/O EXTEMPORÁNEO Cuando el contratista entregue documentación incompleta (faltante) o con errores o fuera del plazo normativo, perjudicando el trámite normal de los mismos (solicitud de adelantos, valorizaciones, prestaciones adicionales, resultados de los controles de calidad, certificados de habilidad de los profesionales integrantes de su plantel técnico, etc.). La multa será por trámite documentario.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo	Según informe del supervisor de la obra

¹ La penalidad aplica, por "errores" que puedan afectar a la ejecución contractual



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
PROGRAMA REGIONAL DE IRRIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL INTEGRADO
PRIDER



PENALIDADES			
Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	Forma de cálculo	Procedimiento
6	CRONOGRAMA VALORIZADO AL INICIO DEL PLAZO CONTRATUAL Cuando el contratista no cumpla con entregar el calendario valorizado adecuado a la Fecha de inicio del plazo contractual, en un plazo de 7 días hábiles, o en el caso de demoras injustificadas los cronogramas reprogramados o acelerados de trabajo, dentro del plazo indicado en la Ley de Contrataciones y su Reglamento; siempre y cuando esté involucrado el 10 % de la valorización mensual vigente.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo	Según informe del supervisor de la obra
7	PRUEBAS y ENSAYOS Cuando el contratista no presenta las pruebas o ensayos oportunamente para verificar la calidad del cálculo de concreto y materiales dentro de los trabajos ejecutados. La multa es por cada incumplimiento o cuando el contratista no disponga de los equipos de laboratorio de campo para las pruebas de calidad..	0.5 UIT por incumplimiento	Según informe del supervisor de la obra
8	RESIDENTE DE OBRA Cuando el Ingeniero Residente no se encuentra en forma permanente en la obra. La multa es por cada día. La penalidad no aplica en los días de descanso del residente de obra, la que deberá ser programado semestralmente y comunicado dentro de los 10 días de inicio de la obra o periodo respectivo, el personal que lo remplace deberá cumplir las mismas características profesionales del residente de obra. Tampoco aplica la penalidad por ausencia en caso fortuito o fuerza mayor; considerando que la información deberá ser presentada a la entidad en un plazo máximo de 72 horas de ocurrido el evento, así como la acreditación del remplazante; solo aplican los casos fortuitos o de fuerza mayor establecidos en la normatividad legal vigente; no se considerara casos atribuibles al contratista.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del supervisor de la obra
9	EQUIPOS DECLARADOS EN LA PROPUESTA TECNICA Cuando el contratista no presente los equipos declarados en la propuesta técnica, según necesidad de la obra. La multa es por los equipos.	0.5 UIT por incumplimiento	Según informe del supervisor de la obra
10	POR ATRASO EN SUBSANAR LAS OBSERVACIONES PENDIENTES. Cuando el contratista de manera injustificada, no presente la subsanación y levantamiento de observaciones señaladas en el acta correspondiente de forma final de manera completa, exigidos en el expediente técnico. La multa es por cada día de retraso a partir de notificado por el Supervisor y/o Entidad.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo	Según informe del supervisor de la obra

Estas penalidades se deducen de las valorizaciones o en la liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

La penalidad por mora y las otras penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, **LA ENTIDAD** puede resolver el contrato por



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
PROGRAMA REGIONAL DE IRRIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL INTEGRADO
PRIDER



incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con los artículos 32, inciso c), y 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 135 de su Reglamento. De darse el caso, **LA ENTIDAD** procederá de acuerdo a lo establecido en los artículos 136 y 177 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMO SÉPTIMA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 248-A, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, **EL CONTRATISTA** se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 248-A.

Además, **EL CONTRATISTA** se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas

CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMO VIGÉSIMO: RECEPCIÓN DE LA OBRA

La recepción de la obra se sujetará a lo establecido en el artículo 178° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA VIGÉSIMO PRIMERA: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE LA OBRA

La liquidación del contrato de la obra se sujetará a lo establecido en el artículo 179° y 180° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA: CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES

Sin perjuicio de la indemnización por daño ulterior, las sanciones administrativas y pecuniarias que pudieran aplicarse a **EL CONTRATISTA**, no lo eximen de cumplir con las demás obligaciones pactadas, ni lo eximen de las responsabilidades civiles y penales a que hubiera lugar.



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
PROGRAMA REGIONAL DE IRRIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL INTEGRADO
PRIDER



CLÁUSULA VIGÉSIMO TERCERA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en los artículos 122, 146, 152, 168, 170, 177, 178, 179 y 180 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado o, en su defecto, en el inciso 45.2 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

El arbitraje será institucional y resuelto por Arbitro Único.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 183 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el inciso 45.8 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA VIGÉSIMO CUARTA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes podrá elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMO QUINTA: ASIGNACION DE RIESGOS DEL CONTRATO DE OBRA

Los riesgos identificados que pueden ocurrir durante la ejecución de obra están identificados en las fichas adjunto al Expediente Técnico.

De conformidad con la Directiva N° 012-2017-OSCE, el Residente de Obra debe:

25.1 Evaluar permanentemente el desarrollo de la administración, de Riesgos, debiendo anotar los resultados en el cuaderno de obra, cuando menos, con periodicidad semanal, "precisando sus efectos y los hitos afectados o no cumplidos de ser el caso

CLÁUSULA VIGESIMO SEXTA: ANEXOS

Las partes contratantes declaran estar conformes con los términos del presente Contrato y sus Anexos, que detallados a continuación forman parte integrante de éste:

Anexo N° 01: Constancia de capacidad libre de contratación.

Anexo N° 02: Garantía de fiel cumplimiento del contrato CARTA FIANZA.

Anexo N° 03: Contrato de consorcio con firmas legalizadas de cada uno de los integrantes.

Anexo N° 04: Código de cuenta interbancaria (CCI).

Anexo N° 05: Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato.

Anexo N° 06: Copia de DNI del representante legal en caso de persona jurídica.

Anexo N° 07: Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.

Anexo N° 08: Calendario de avance de obra valorizado sustentado en el Programa de Ejecución de Obra (CPM).

Anexo N° 09: Calendario de Adquisición de Materiales o insumos necesarios para la ejecución de la obra.

Anexo N° 10: Calendario de utilización de equipo.

Anexo N° 11: Desagregado de partidas que da origen al precio de la oferta



CONSORCIO USTUNACCOCHA
ROLANDO FELIPE CARRASCO MEDINA
REPRESENTANTE LEGAL



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
PROGRAMA REGIONAL DE IRRIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL INTEGRADO
PRIDER



Anexo N° 12: Copia de la constitución de la empresa y sus modificatorias debidamente actualizadas.

Anexo N° 13: Ficha RUC de la empresa.

Anexo N° 14: Copia de las facturas de los equipos y maquinarias sean propias o alquiladas declarados en la propuesta técnica.

CLUSULAS COMPLEMENTARIAS

CLAUSULA COMPLEMENTARIA PRIMERA: SUPERVISION DE LA OBRA

LA OBRA, contará de modo permanente y directo con un SUPERVISOR, cuyas condiciones o características establece el Artículo 159° de EL REGLAMENTO. LA OBRA estará sometida durante su ejecución a la permanente supervisión de LA ENTIDAD, quien para estos efectos designará a EL SUPERVISOR; éste, por delegación, dirigirá la inspección general de LA OBRA, con autoridad suficiente para suspender y rechazar los trabajos que a su juicio no satisfagan las Especificaciones Técnicas y el Expediente Técnico, quien absolverá las interrogantes que le plantee EL CONTRATISTA. Igualmente, LA OBRA estará sometida a la fiscalización de LA ENTIDAD; cuyas funciones se hallan establecidas en el Artículo 160° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

EL CONTRATISTA no podrá ser exonerado por EL SUPERVISOR de ninguna de sus obligaciones contractuales y no ordenará ningún trabajo adicional que de alguna manera involucre ampliación de plazo o cualquier pago extra, a no ser que medie autorización escrita y previa de LA ENTIDAD.

EL CONTRATISTA, a pedido de EL SUPERVISOR y/o LA ENTIDAD, separará a cualquier persona que comprobadamente cause desorden o fomento indisciplina en la ejecución de LA OBRA.

CLAUSULA COMPLEMENTARIA SEGUNDA: CUADERNO DE OBRA

El Cuaderno de Obra será abierto en la fecha de entrega del terreno conforme a lo establecido en el Artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Las Anotaciones y Consultas sobre Ocurrencias se rigen en concordancia con los Artículos 164° y 165° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLAUSULA COMPLEMENTARIA TERCERA: DE LAS OBRAS ADICIONALES Y OBRAS NUEVAS

Solo procederá la ejecución de las Obras Adicionales cuando previamente se cuente con la certificación de crédito presupuestario y la Resolución del Titular de la Entidad (máxima autoridad administrativa de LA ENTIDAD) y en los casos en que sus montos, restándole los presupuestos deductivos vinculados, sean iguales o no superen el quince (15%) del monto del Contrato Original, se procederá acorde al Artículo 175° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Las Obras Adicionales cuyos montos restándole los presupuestos deductivos vinculados, superen el quince (15%) del monto del Contrato Original, luego de ser aprobados por el Titular de la Entidad (máxima autoridad administrativa de LA ENTIDAD), requieren previamente para su ejecución y pago, la autorización expresa de la Contraloría General de la República, tal como lo dispone el Artículo 176° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, acorde a lo establecido en la Única Disposición Complementaria Modificatoria de la Ley.

Excepcionalmente, en el caso de presentarse obras adicionales que por su carácter de emergencia, su no ejecución pueda afectar el ambiente o poner en peligro a la población, los trabajadores o a la integridad de la misma Obra, la autorización previa de la Entidad podrá realizarse mediante comunicación escrita a fin de que EL



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
PROGRAMA REGIONAL DE IRRIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL INTEGRADO
PRIDER



SUPERVISOR pueda autorizar la ejecución de tales obras adicionales, sin perjuicio, de la verificación que realizará **LA ENTIDAD** previo a la emisión de la Resolución correspondiente, Sin la cual no podrá efectuarse pago alguno

Los Adicionales de Obra con carácter de emergencia, cuyos montos, restándoles los presupuestos deductivos vinculados, superen el quince por ciento (15%) del monto del contrato Original, la autorización de la Contraloría General de la República se emitirá previa al pago, conforme procedimiento señalado en el Artículo 176° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

El concepto, trámite y pago de las Obras Adicionales está normado en los "Lineamientos para cautelar el adecuado procedimiento para el control previo de las prestaciones Adicionales de Obra", mediante Directiva N° 011-2016-CG/GPROD, aprobada por Resolución de contraloría N° 147-2016-CG y lo establecido en los Artículos 175° Y 176° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

El presupuesto de cualquier obra adicional o cambio, deberá ser determinado de acuerdo a los precios del contrato, y de no existir, se pactaran de mutuo acuerdo. En el presupuesto Adicional se tendrá en cuenta lo previsto en el Artículo 175° Y 176° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Cuando se apruebe el Adicional de Obra **EL CONTRATISTA** estará obligado a ampliar el monto de la garantía de fiel cumplimiento.

CLAUSULA COMPLEMENTARIA CUARTA: INTERVENCION ECONOMICA DE LA OBRA

LA ENTIDAD contratante, podrá de oficio o a solicitud de parte intervenir económicamente LA OBRA, en circunstancias de caso fortuito, fuerza mayor o por incumplimiento de las estipulaciones contractuales que a su juicio no permitan la terminación de los trabajos, según lo previsto en el Artículo 174° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado

CLAUSULA COMPLEMENTARIA QUINTA: NULIDAD DEL CONTRATO

Son causales de declaración de nulidad de oficio del Contrato las siguientes:

- Por haberse perfeccionado en contravención con el artículo 11° de la presente Ley. Los contratos que se declaren nulos en base a esta causal no tienen derecho a retribución alguna con cargo al Estado, sin perjuicio de la responsabilidad de los funcionarios y servidores de la Entidad, conjuntamente con los contratistas que celebraron irregularmente el contrato.
- Cuando se verifique la trasgresión del principio de presunción de veracidad durante el procedimiento de selección o para el perfeccionamiento del contrato, previo descargo.
- Cuando se haya suscrito el contrato no obstante encontrarse en trámite un recurso de apelación.
- Cuando no se haya utilizado los procedimientos previstos en la presente Ley, pese a que la contratación se encontraba bajo su ámbito de aplicación. En este supuesto, asumen responsabilidad los funcionarios y servidores de la Entidad, conjuntamente con los contratistas que celebraron irregularmente el contrato.
- Cuando se acredite que el contratista, sus accionistas, socios o empresas vinculadas, o cualquiera de sus respectivos directores, funcionarios, empleados, asesores, representantes legales o agentes, ha pagado, recibido, ofrecido, intentado pagar o recibir u ofrecer en el futuro algún pago, beneficio indebido, dativa o comisión en relación con ese contrato o su procedimiento de selección conforme establece el reglamento. Esta nulidad es sin perjuicio de la responsabilidad penal y civil a que hubiere lugar.



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
PROGRAMA REGIONAL DE IRRIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL INTEGRADO
PRIDER



- En caso de contratarse sin el previo procedimiento de selección que correspondiera.

El procedimiento para declarar la Nulidad del Contrato se regirá por el establecido en el Artículo 122° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLAUSULA COMPLEMENTARIA SEXTA: DEVOLUCION DE GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

Para que **LA ENTIDAD** proceda a la devolución de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato debe haber quedado consentida la Liquidación del Contrato y cumplirse previamente por **EL CONTRATISTA**, lo siguiente:

- Que presente el Acta de Recepción de **LA OBRA** sin observaciones.
- Que haya entregado los planos de post construcción y la minuta de declaratoria de fábrica o la memoria descriptiva valorizada, según sea el caso.
- Que presente una Declaración Jurada de no tener adeudos pendientes por reclamos laborales.
- Que haya entregado el Manual de Mantenimiento Post-Ejecución y el Plan de Acción a seguir para su implementación, como un Anexo del Informe Final.
- La ejecución de las Garantías se realizará de acuerdo a lo establecido en el Artículo 131° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLAUSULA COMPLEMENTARIA SÉPTIMA: OTRAS RESPONSABILIDADES DE EL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA será responsable de los daños y perjuicios derivados de su actuación y/u omisión, inclusive frente a terceros o a las propiedades de éstos, lo mismo que se extiende a sus subcontratistas

CLAUSULA COMPLEMENTARIA OCTAVA: PERIODO DE GARANTIA

Queda estipulado que si en el curso de los Diez (10) años siguientes a su recepción sin observaciones, la Obra se destruye total o parcialmente, por razones imputables a **EL CONTRATISTA** o defectos constructivos, este será responsable y en ese caso **LA ENTIDAD** contratante podrá iniciar las acciones correspondientes de acuerdo al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLAUSULA COMPLEMENTARIA NOVENA: IMPUESTOS Y DERECHOS

EL CONTRATISTA será responsable por el pago de los tributos, gravámenes y otros que le correspondan. Así como las responsabilidades de carácter laboral y por el pago de las aportaciones sociales de su personal.

CLAUSULA COMPLEMENTARIA DÉCIMA: ACUERDOS VERBALES

Ninguna conversación o acuerdo verbal con cualesquiera funcionarios de **LA ENTIDAD** o **EL CONTRATISTA** o del Gobierno Regional, antes, durante el proceso de ejecución o después podrá afectar o modificar los términos u obligaciones contenidas en cualquier documento que integre el presente Contrato de Ejecución de Obra.

CLAUSULA COMPLEMENTARIA UNDECIMA: ACATAMIENTO DE LAS LEYES DEL PERU

EL CONTRATISTA acepta todas las Leyes del Perú, Decretos, Resoluciones, Supremas, Regionales y/o Municipales para todas sus autoridades dentro de la República, y deberá eximir totalmente a **LA ENTIDAD** de multas, pérdidas o danos debidos a la contravención de ellas

CLAUSULA COMPLEMENTARIA DUODECIMO: CIRCUNTANCIAS DE CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
PROGRAMA REGIONAL DE IRRIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL INTEGRADO
PRIDER



- Las partes han convenido en considerar como circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor, a la causa no imputable, consistente en un evento extraordinario, imprevisible e irresistible tales como fenómenos contrariantes y que no pudieran ser evitadas, tales como guerra, incendios, explosiones, disturbios, actos de sabotaje, etc., que imposibiliten continuar la ejecución de los trabajos o determinan su cumplimiento parcial o tardío o defectuoso (Art. 1315° del Código Civil).

También se consideran las demoras por paralizaciones dispuestas por **LA ENTIDAD** o la imposibilidad de **LA ENTIDAD** de seguir financiando los trabajos, como consecuencia de las situaciones descritas en el párrafo anterior.

- Si cualesquiera de las partes contratantes estuviera temporalmente incapacitada debido a circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor para cumplir total o parcialmente las obligaciones contraídas, notificará a la otra parte por escrito tal circunstancia, tan pronto como sea posible después de ocurrido el evento, proporcionando todos los detalles del mismo.
- Si la paralización de los trabajos por circunstancias de caso fortuito o fuerza mayor subsistiere por un período de sesenta (60) días naturales, **LA ENTIDAD o EL CONTRATISTA** mediante Carta Notarial, podrá resolver el Contrato, salvo que dichas partes decidieran la suspensión y posterior continuación de LA OBRA reajustando los términos del Contrato de común acuerdo.
- En caso de resolución del Contrato, **EL CONTRATISTA** entregará a **LA ENTIDAD**, bajo responsabilidad en un plazo de quince (15) días naturales, toda la información relacionada con LA OBRA Y a través de EL SUPERVISOR, la Liquidación del Contrato, en un plazo de sesenta (60) días naturales

CLAUSULA COMPLEMENTARIA DECIMO TERCERA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCION CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: Jr. Las Begonias Mz "H" Lt. "05", Urbanización José Ortiz Vergara Ayacucho – Huamanga - Ayacucho

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: Av. Jose Faustino Sánchez Carrión N° 615 OF. 1108, Distrito de Jesús María, Provincia y Departamento de Lima

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por Triplicado en señal de conformidad en la ciudad de Ayacucho a los Veintisiete (27) días del mes de Noviembre del 2018.



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO
Programa Regional de Irrigación y Desarrollo Rural Integrado
PRIDER

ING. EDUARDO CESAR HUACOTO DÍAZ
DIRECTOR GENERAL
"LA ENTIDAD"

CONSORCIO USTUNACCOCHA

ROLANDO FELIPE CARRASCO MEJIA
"EL CONTRATISTA"

CONTRATO DE SERVICIOS DE EJECUCIÓN DE OBRA

Conste por el presente documento, el contrato CONTRATO DE EJECUCIÓN DE PARTIDAS HIDRAULICAS, TUBERIAS DE PVC , HDP y HIERRO DUCTIL de la obra **CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO LAGUNA USTUNACCOCHA-CCASANCCAY EN EL DISTRITO DE VINCHOS PROVINCIA HUAMANGA – AYACUCHO.** que celebra de una parte **EL CONSORCIO USTUNACCOCHA**, con RUC N° 20603843810, representada por el señor **ROLANDO FELIPE CARRASCO MEJIA**, identificado con DNI N° 21444167, con domicilio legal en la **AVENIDA FAUSTINO SANCHEZ CARRION 615 OFC 1108 – JESUS MARIA – LIMA**, en adelante “**LA EMPRESA**”, y de otra parte **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE** con RUC N° 20607804398 representada por su **GERENTE GENERAL, DELFIN HURTADO MORENO**, con D.N.I. N° 25446288, con domicilio legal en **Ex fundo Zúñiga – Camino Carrosable, Lurin, Lima, Lima**, a quien en adelante se le denominará “**EL CONTRATADO** ” en los términos y condiciones siguientes:

CLAUSULA PRIMERA. - ANTECEDENTES:

1.1. **LA EMPRESA**, es la encargada de ejecutar, **CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO LAGUNA USTUNACCOCHA-CCASANCCAY EN EL DISTRITO DE VINCHOS PROVINCIA HUAMANGA – AYACUCHO.**

CLAUSULA SEGUNDA. - OBJETIVO:

Por el presente instrumento, “**LA EMPRESA**” contrata a “**EL CONTRATADO** ” los servicios para ejecutar la construcción de PARTIDAS HIDRAULICAS, TUBERIAS DE PVC , HDP Y HIERRO DUCTIL ; a nivel de costo tratado de ambas partes, las cuales partidas son las siguientes:

LINEA DE IMPULSION PROGRESIVA 0+000 A 0+2392.80 HD C-40 DN 400MM				1,892,636.72
MOVIMIENTO DE TIERRAS				276,843.64
EXCAVACION ZANJA (MAQ) P/TUB. TERR-NORMAL DN 400 - 450mm DE 1.26m A 1.50m PROF	m	2,392.80	10.50	25,124.40
EXCAVAC. ZANJA (MAQ) P/TUB. T-NORMAL SATUR DN 400 - 450 de 1.26 m a 1.50 m PROF.	m	772.24	42.20	32,588.53
REFINE Y NIVEL DE ZANJA TERR-NORMAL PARA TUB. DN 400-450 PARA TODA PROFUND.	m	2,392.80	1.80	4,307.04
REFINE Y NIVEL DE ZANJA T. NORMAL SATURADO PARA TUB. DN 400-450 PARA TODA PROFUND.	m	772.24	5.00	3,861.20
RELLENO COMP. ZANJA (PULSO) P/TUB T-NORMAL DN 400 - 450mm DE 1.26m a 1.50m PROF.	m	2,392.80	51.80	123,947.04
RELLENO COMP. ZANJA (PULSO) P/TUB T-SATURADO DN 400-450mm DE 1.26m a 1.50m PROF.	m	772.24	59.30	45,793.83
ELIMINACION DE DESMONTE TERR-NORMAL DN 400 - 450mm DE 1.26m A 1.50m PROF HASTA D=5 Km	m	2,392.80	14.00	33,499.20
ELIMINACION DE DESMONTE TERR-SATURADO DN 400 - 450mm DE 1.26m A 1.50m PROF HASTA D=5 Km	m	772.24	10.00	7,722.40
TUBERIAS HD C-30				1,386,762.28
TUBERIA DE HIERRO DUCTIL C-30 DN 400 INCLUYE ANILLO - 2% DESPERDICIO	m	3,165.04	402.20	1,272,979.09
INSTALACION DE TUBERIA DE HIERRO DUCTIL DN 400mm INCLUYE PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	3,165.04	19.00	60,135.76
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANGA HDPE E= 8 MILS (200 MICRONES) PARA PROTECCIÓN DE TUBERÍA HD	m	3,165.04	12.00	37,980.48
PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DESAGÜE DN 400 A ZANJA TAPADA	m	3,165.04	4.95	15,666.95
ACCESORIOS				139,918.36
SUMINISTRO DE ACCESORIOS				113,788.96
CODO DE HIERRO DUCTIL DE 45° (1/8") 2 ENCHUFES ESTANDAR DN 400	und	14.00	2,164.20	30,298.80
CODO DE HIERRO DUCTIL DE 22.5° (1/16") 2 ENCHUFES ESTANDAR DN 400	und	24.00	1,755.59	42,134.16
CODO DE HIERRO DUCTIL DE 11.25° (1/32") 2 ENCHUFES ESTANDAR DN 400	und	28.00	1,477.00	41,356.00
INSTALACION DE ACCESORIOS				26,129.40
INSTALACION DE ACCESORIOS DE HD DUCTIL DN 400 - 450	und	66.00	189.20	12,487.20
CONCRETO F'C 175 KG/CM2 PARA ANCLAJES DE ACCESORIOS DN 400-450 (CEMENTO Y)	und	66.00	206.70	13,642.20
VALVULAS DE AIRE				30,984.55
VALVULA AIRE AUTOMATICA TRIPLE EFECTO BRIDADA PN 16 ESFERA DE ACERO INOXIDABLE DN 50mm	und	3.00	877.85	2,633.55
SUMINISTRO INSTALACIÓN HIDRAULICA PARA VÁLVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO DN 80 EN LINEA DN 400	und	3.00	1,798.00	5,394.00
MONTAJE DE VALVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO DN 80 E INSTALACION HIDRAULICA	und	3.00	487.00	1,461.00
CAMARA TIPO CIRCULAR DI=150M P/VALVULA AIRE EN T. NORMAL DE 2.01 - 2.50 M PROF. TIPO V	und	2.00	7,023.00	14,046.00
CAMARA TIPO CIRCULAR DI=150M P/VALVULA AIRE EN T. SATURADO DE 2.01 - 2.50 M PROF. TIPO V	und	1.00	7,450.00	7,450.00
VALVULAS DE PURGA				49,117.81
VALVULA DE PURGA DN 100MM COMPUERTA TIPO BRIDADA DE HIERRO DUCTIL C/ELASTOMERO	und	3.00	511.22	1,533.66
SUMINISTRO INSTALACIÓN HIDRAULICA PARA VÁLVULA DE PURGA DN 100 EN LINEA DN 400	und	3.00	4,323.85	14,789.55
MONTAJE DE VÁLVULA DE PURGA DN 100 E INSTALACIÓN HIDRAULICA	und	3.00	1,002.15	3,006.45
CAMARA TIPO CIRCULAR DI=150M P/VALVULA PURGA EN T. NORMAL DE 2.50 - 3.00 M PROF. TIPO V	und	2.00	9,707.14	19,414.28
CAMARA TIPO CIRCULAR DI=150M P/VALVULA PURGA EN T. SATURADO DE 3.00 - 3.50 M PROF. TIPO V	und	1.00	10,373.87	10,373.87
CRUCE DE CANAL				3,200.00
CRUCE DE CANAL (DN = 400mm)	und	4.00	800.00	3,200.00
PRUEBAS DE RESISTENCIA				5,810.08
PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO (PRUEBA A LA COMPRESION)	und	16.00	40.57	649.12
PRUEBAS DE COMPACTACION DE SUELOS (PROCTOR MODIFICADO Y DE CONTROL DE COMPACTACION DE	und	64.00	80.64	5,160.96

CLAUSULA TERCERA: FINALIDAD DEL CONTRATO

El presente contrato tiene como finalidad la entrega del servicio, que realizará el “**EL CONTRATADO**” del **BIEN DEL CONTRATO**, el mismo que se realizarán los trabajos a favor de **LA EMPRESA**, a fin de que será ejecutado exclusivamente en la ejecución de la obra: **CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO LAGUNA USTUNACCOCHA-CCASANCCAY EN EL DISTRITO DE VINCHOS PROVINCIA HUAMANGA – AYACUCHO**,

CLAUSULA CUARTA: MONTO CONTRACTUAL

El valor del presente contrato asciende a **S/. 1,892,636.72 (UN MILLON OCHOCIENTOS NOVENTA DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA SEIS OCHENTA CON 72/100 SOLES)**; incluye **IGV**, el referido monto incluye el mantenimiento del “**BIEN DEL CONTRATO**”, y cualquier otro concepto que incida en el costo total de la obra.

CLAUSULA QUINTA: FORMA DE PAGO

LA CONTRATISTA abonará al **CONTRATADO** en forma mensual acorde a los metrados conciliados y valorizados con los costos unitarios, la misma que se abonará durante el mes posterior a la valorización presentada a la entidad.

CLAUSULA SEXTA: VIGENCIA DEL CONTRATO

El plazo de vigencia del presente contrato es a partir del 01 de marzo del 2020 al 27 de febrero del 2023 fechas variables para la ejecución del proyecto.

CLAUSULA SEPTIMA: OBSERVACIONES

“**EL CONTRATADO**” subsanará las observaciones que “**LA EMPRESA**”, formule al servicio prestado, objeto del presente contrato, en el plazo de tres (03) días hábiles de presentadas. La subsanación de las observaciones, por parte de “**EL CONTRATADO**” se considerará un requisito adicional para el pago del servicio.

Queda convenido que para los fines del presente contrato se entenderá por observación, cualquier aclaración, sustentación o modificación a la prestación del servicio que “**LA EMPRESA**” solicite.

CLAUSULA OCTAVA: DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

El Administrador de la Obra, se encargará y será el responsable de la supervisión del cumplimiento del presente contrato.

CLAUSULA NOVENA: OBLIGACIONES Y/O DERECHOS DE LAS PARTES

“**EL CONTRATADO**” se obliga a:

- a) Cumplir con la debida prestación del servicio estipulado en el presente contrato.
- b) Haber examinado toda la información y condiciones del servicio y reconocer que no tendrá derecho a reclamar ningún pago adicional a título de mal entendimiento de los mismos, garantizando cumplir con los alcances establecidos en el presente contrato.
- c) No transferir parcial ni totalmente las obligaciones que asume, teniendo

responsabilidad absoluta sobre su ejecución y cumplimiento del servicio; asimismo, bajo ningún motivo podrá alterar, modificar ni sustituir las condiciones de su propuesta al ejecutar las obligaciones que le correspondan conforme al presente contrato.

- d) Deberá efectuar el mantenimiento periódico del equipo, cuando corresponda, y cubrirá cualquier costo que genere la máquina, sea por un mantenimiento preventivo u correctivo, durante el plazo de ejecución del contrato, así como los pagos que debe efectuarse por cualquier concepto **"LA EMPRESA"** no cubrirá ningún costo por mantenimiento del equipo, ni cualquier costo adicional al pago mensual que se obliga a pagar en virtud al presente contrato.
- e) **"EL CONTRATADO"** asumirá los costos que ocasionaría con referente a la mano de obra del personal y atrasos en el avance del cronograma de obra.
- f) Prestar el servicio con el personal y equipo expresamente indicados y reemplazar inmediatamente a dicho personal, en caso que cualquiera de ellos no pudiera continuar prestando sus servicios.

"LA EMPRESA" se obliga a:

- a) Se obliga a pagar de manera puntual las prestaciones objeto del presente contrato, en el plazo convenido por las partes. previa conformidad y verificación de las partes diarias.

CLAUSULA DECIMA: RESOLUCION DEL CONTRATO

11.1 "LA EMPRESA" podrá resolver el presente contrato por alguna de las siguientes causales:

- a) El incumplimiento o retraso injustificado de cualquiera de las obligaciones y/o prestaciones de **"EL CONTRATADO"** en los términos y/o plazos establecidos en el presente contrato.
- b) La suspensión, abandono parcial o total de la ejecución del contrato por parte de **"EL CONTRATADO"**
- c) La negativa de **"EL CONTRATADO"** a continuar con la ejecución del presente contrato.
- d) Por fuerza mayor o caso fortuito que impida o desvirtúe el cumplimiento del plazo establecido en el presente contrato.
- e) La cesión o transferencia del contrato a terceros o su sub. - contratación, sin consentimiento de **"LA EMPRESA"**.
- f) El no subsanar las deficiencias o fallas del servicio prestado de manera inmediata y/o al requerimiento del Coordinador u Administrador de la obra.

11.2 Perfeccionamiento de la Resolución del Contrato.

De incurrir **"EL CONTRATADO"** en cualquier causal de resolución, **"LA EMPRESA"** lo notificará por escrito, precisando el incumplimiento, otorgándole un plazo no mayor a tres (03) para su cumplimiento. Vencido el cual, si **"EL CONTRATADO"** no hubiera regularizado la situación, **"LA EMPRESA"** podrá proceder a declarar y perfeccionar la resolución del presente contrato, debiendo notificar su decisión mediante carta simple.

En caso **"EL CONTRATADO"** incurra en una causal de resolución cuyo incumplimiento sea insubsanable, **"LA EMPRESA"** podrá resolver el contrato de manera automática, debiendo notificar su decisión mediante carta simple.

11.3 Resolución por **"EL CONTRATADO"**

"EL CONTRATADO" tendrá el derecho a resolver el presente contrato en el supuesto que **"LA EMPRESA"** incumpla de manera injustificada con sus obligaciones pecuniarias.

CLAUSULA DECIMO PRIMERA: SOLUCION DE CONTROVERSIAS

Las partes acuerdan que todas las controversias que deriven de la ejecución e interpretación del presente contrato, serán resueltos mediante arbitraje, con árbitro único.

El Laudo arbitral emitido obligará a las partes y pondrá fin al procedimiento de manera definitiva, siendo el mismo inapelable ante el poder judicial o cualquier instancia administrativa.

CLAUSULA DECIMO TERCERA: NATURALEZA DEL CONTRATO

Las partes dejan expresa constancia que el presente contrato es de naturaleza civil, no existiendo ninguna relación laboral entre **"LA EMPRESA"** y el personal de **"EL CONTRATADO"**, ni con el personal de terceros que este hubiese contratado.

Por consiguiente, todo el personal que preste el servicio será proporcionado por **"EL CONTRATADO"**, siendo de su cuenta, costo y riesgo, el pago de las remuneraciones, beneficios sociales, indemnizaciones, seguros y demás que de acuerdo a ley le corresponde.

CLAUSULA DECIMO CUARTA: DISPOSICIONES FINALES

Para todo lo no previsto en el presente contrato, las partes se someten a las disposiciones del Código Civil.

Las partes señalan como domicilio real, las direcciones que figuran en la introducción del presente contrato lugar donde se cursarán válidamente las notificaciones de Ley.

Los cambios domiciliarios que pudieran ocurrir serán comunicados mediante carta simple al domicilio legal de la otra parte con cinco (5) días hábiles de anticipación.

Firmado por las partes, en señal de conformidad, al primero (1) días del mes de marzo de 2020, en dos (02) ejemplares de idéntico tenor para constancia de las partes.

CONSORCIO USTUNACCOCHA

.....
ROLANDO FELIPE CARRASCO MEJIA
"REPRESENTANTE LEGAL"



CONTRATADO
DELFIN HURTADO MORENO
DNI 25446288

ACTA DE CONFORMIDAD

OBRA	: “CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE RIEGO LAGUNA USTUNACCOCHA – CCASANCCAY EN EL DISTRITO DE VINCHOS PROVINCIA DE HUAMANGA - AYACUCHO”
ENTIDAD EJECUTORA	: PRIDER – GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO
CONTRATISTA	: CONSORCIO USTUNOCCOCHA
RESIDENTE	: Ing. Cesar Vaca Regalado
PPTO. REFERENCIAL	: S/. 48'000,000.00 (CUARENTA Y OCHO MILLONES)
PPTO. CONTRATADO	: S/. 1'892,636.72
INICIO DE OBRA	: 1 de Marzo del 2020
FECHA DE TÉRMINO PROG.	: 27 de Febrero del 2023

En el Distrito de Vinchos , Provincia de Huamanga , Departamento y Región Ayacucho , siendo las 12:00 horas del día 03 de Abril del 2023 se constituyó la Comisión de Recepción de Conformidad de Obra, nombrada por el Gerente General del Consorcio Ustunacocha , el SR. Rolando Felipe Carrasco Mejia , conformada por los siguientes miembros:

Ing. Cesar Vaca Regalado (RESIDENTE)

Ing. Carlos Alberto Baquedano Vances (INGENIERO ASISTENTE)

Ing. Juan Luis Camacho de la Puente (MONITOREO IMITIGACIÓN AMBIENTAL)

La Comisión en uso de sus atribuciones, procedió a la constatación y verificación de la obra ejecutada, consistente en:

META FÍSICA:

Las principales partidas a ejecutar e incluidas dentro de la meta física son las siguientes:

LINEA DE IMPULSION PROGRESIVA 0-000 A 0-2392.00 HD C-10 DN 400MM							1,092,636.72
MOVIMIENTO DE TIERRAS							276,843.64
EXCAVACION ZANJA (MAG.) TUB. T-NORMAL SATUR DN 400 - 450 de 1.20m a 1.50m PROF.	m	2,392.20	10.50				25,118.10
EXCAVAC. ZANJA (MAG.) TUB. T-NORMAL SATUR DN 400 - 450 de 1.20m a 1.50m PROF.	m	772.24	42.20				32,584.53
REFINE VNIVEL DE ZANJA TERR. NORMAL PARA TUB. DN 400-450 PARA TODA PROFUND.	m	2,592.50	1.00				4,507.64
REFINE VNIVEL DE ZANJA T-NORMAL SATURADO PARA TUB. DN 400-450 PARA TODA PROFUND.	m	772.24	5.00				3,861.20
RELLENDO COMP. ZANJA (PULSO) TUB. T-NORMAL DN 400 - 450mm DE 1.20m a 1.50m PROF.	m	2,392.20	51.80				123,547.04
RELLENDO COMP. ZANJA (PULSO) TUB. T-SATURADO DN 400 - 450mm DE 1.20m a 1.50m PROF.	m	772.24	55.50				43,733.85
ELIMINACION DE DESMUNTE TERR. NORMAL DN 400 - 450mm DE 1.20m A 1.50m PROF. HASTA D=5Km.	m	2,292.20	14.00				32,409.20
ELIMINACION DE DESMUNTE TERR. SATURADO DN 400 - 450mm DE 1.20m A 1.50m PROF. HASTA D=5 Km.	m	772.24	10.00				7,722.40
TUBERIAS HD C-30							1,386,762.28
TUBERIA DE HEPPO DUCTIL C-30 DN 400 INCLUYE ANILLO + 2% DE PERDIDIO	m	3,165.04	462.20				1,272,573.95
INSTALACION DE TUBERIA DE HEPPO DUCTIL DN 400mm INCLUYE PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	3,165.04	16.00				50,335.76
SUMINISTRO E INSTALACION DE MANUA HORSE 2" X 1/4" S/ 200 MACHONES PARA PROTECCION DE TUBERIA HD	m	3,165.04	12.00				37,989.48
PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE SAGUE DN 400 A ZANJA TAPADA	m	3,165.04	4.50				15,658.35
ACCESORIOS							133,318.30
SUMINISTRO DE ACCESORIOS							113,788.90
COCO DE HIERRO DUCTIL DE 45 (1/2) 2 ENCHUFES ESTANDAR DN 400	vnd	11.00	2,164.20				23,806.20
COCO DE HIERRO DUCTIL DE 22.5 (1/2) 2 ENCHUFES ESTANDAR DN 400	vnd	24.00	1,755.50				42,132.00
COCO DE HIERRO DUCTIL DE 11.25 (1/2) 2 ENCHUFES ESTANDAR DN 100	vnd	29.00	1,417.00				41,093.00
INSTALACION DE ACCESORIOS							24,129.40
INSTALACION DE ACCESORIOS DE HD DUCTIL DN 400 - 450	vnd	68.00	185.20				12,487.20
CONCRETO F.C. 175 KG/M3 PARA ANCLAJES DE ACCESORIOS DN 400-450 (CEMENTO V)	vnd	68.00	206.70				13,642.70
VALVULAS DE AIRE							30,384.99
VALVULA AIRE AUTOMATICA TRIPLE EFECTO BRIDADA PN 10 DE PA DE ACERO INOXIDABLE DN 50mm	vnd	3.00	977.65				2,932.95
SUMINISTRO E INSTALACION HIDRAULICA PARA VALVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO DN 10 EN LINEA DN 400	vnd	3.00	1,795.00				5,385.00
MONTAJE DE VALVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO DN 80 E INSTALACION HIDRAULICA	vnd	3.00	487.00				1,461.00
CAMARA TIPO CIRCULAR DE 150M P VALVULA AIRE EN T. NORMAL DE 2.01 - 2.50 M PROF. TIPO V	vnd	2.00	7,023.00				14,046.00
CAMARA TIPO CIRCULAR DE 150M P VALVULA AIRE EN T. SATURADO DE 2.01 - 2.50 M PROF. TIPO V	vnd	1.00	7,450.00				7,450.00
VALVULAS DE PURGA							43,317.41
VALVULA DE PURGA DN 100MM COMPUERTA TIPO BRIDADA DE HIERRO DUCTIL DE ELASTOMERO	vnd	3.00	511.22				1,533.66
SUMINISTRO E INSTALACION HIDRAULICA PARA VALVULA DE PURGA DN 100 EN LINEA DN 400	vnd	3.00	4,923.95				14,771.85
MONTAJE DE VALVULA DE PURGA DN 100 E INSTALACION HIDRAULICA	vnd	3.00	1,002.15				3,006.45
CAMARA TIPO CIRCULAR DE 150M P VALVULA PURGA EN T. NORMAL DE 2.50 - 3.00 M PROF. TIPO V	vnd	2.00	9,707.14				19,414.28
CAMARA TIPO CIRCULAR DE 150M P VALVULA PURGA EN T. SATURADO DE 3.00 - 3.50 M PROF. TIPO V	vnd	1.00	10,873.87				10,873.87
CRUCE DE CANAL							3,200.00
CRUCE DE CANAL (CN = 400mm)	vnd	4.00	800.00				3,200.00
PRUEBAS DE RESISTENCIA							6,810.00
PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO (PRUEBA A LA COMPRESION)	vnd	16.00	419.57				6,713.12
PRUEBAS DE COMPACTACION DE SUELOS (PROCTOR MODIFICADO Y DE CONTROL DE COMPACTACION - DE	vnd	64.00	89.56				5,731.88

Al término de la diligencia y en señal de conformidad con lo expresado en la presente, firma el representante legal.

CONSORCIO USTUNACCOCHA



.....

ROLANDO FELIPE CARRASCO MEJIA

REPRESENTANTE LEGAL

EL CONTRATISTA

Vinchoa , 03 de Abril del 2023.

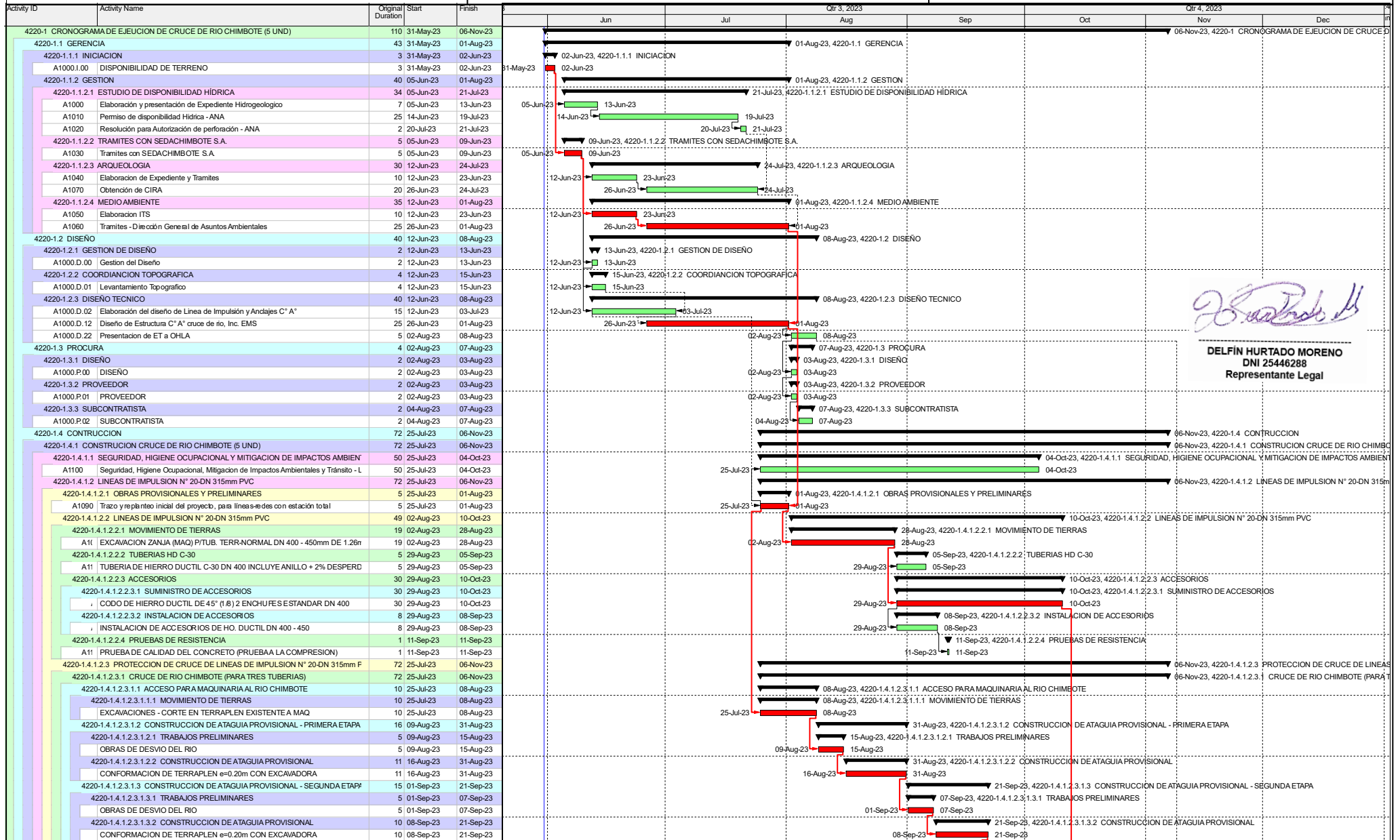
- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE EJEUCION DE CRUCE DE RIO CHIMBOTE

Classis WBS Layout

09-Jun-23 11:29



Remaining Level of Effort
Actual Level of Effort
Actual Work
Remaining Work

09-Jun-23 11:29


DELFIN HURTADO MORENO
DNI 25446288
Representante Legal

- ESQUEMA CONCEPTUAL

**RUWAY 002-2023****NARRATIVA DE CRONOGRAMA - REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE
REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA****Revisión 00**

Revisión.	Hecho Por	Descripción	Fecha	Revisado	Aprobado
0	SVPO	EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA	06/06/2023	EMLLL	
COMENTARIOS:					



Contenido

A.	CODIFICACIÓN	3
B.	ESTRUCTURA DEL WBS	3
C.	REQUISITOS PARA LA REVISIÓN Y ACEPTACIÓN DEL CRONOGRAMA (DURANTE ETAPA DE LICITACIÓN / ANTES DEL INICIO DE CONSTRUCCIÓN / DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / CIERRE DE CONSTRUCCIÓN).....	3
D.	DATA DEL CRONOGRAMA Y CONTROL (DURANTE ETAPA DE LICITACIÓN / ANTES DEL INICIO DE CONSTRUCCIÓN / DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / CIERRE DE CONSTRUCCIÓN).....	8
E.	SUSTENTO DE PROGRAMACIÓN (DURANTE ETAPA DE LICITACIÓN / ANTES DEL INICIO DE CONSTRUCCIÓN).....	8
F.	RUTA CRITICA.....	10
G.	CRONOGRAMA	10
H.	HITOS.....	11
I.	AVANCE Y MITIGACIÓN	11
J.	CORRECCIONES	11
K.	CAMBIOS PENDIENTES	11
L.	RIESGOS AL CRONOGRAMA	11
M.	TENDENCIAS.....	12
N.	ASUNTOS/PROBLEMAS	12
O.	PLAZO DE EJECUCIÓN	12
P.	ANEXOS	12



EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA	Página 3 de 13
EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA	Ruway-002-2023 Revisión. 1 Fecha: 06/06/2023

A. CODIFICACIÓN

En el presente cronograma correspondiente a la EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA y conforme a las actividades que componen la ruta crítica y en concordancia a las estipulaciones en el TDR.

Es preciso señalar que el proveedor ha presentado tomando las consideraciones necesarias del inciso A. codificaciones de cronogramas propios del TDR servicio sub proyecto A4 Rio Lacramarca.

B. ESTRUCTURA DEL WBS

En el presente cronograma correspondiente a la EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA y conforme a las actividades que componen la ruta crítica tiene el siguiente desarrollo:

Es preciso señalar que el proveedor ha presentado tomando las consideraciones necesarias del inciso B. estructura del WBS de cronogramas propios del TDR servicio sub proyecto A4 Rio Lacramarca.

C. REQUISITOS PARA LA REVISIÓN Y ACEPTACIÓN DEL CRONOGRAMA (DURANTE ETAPA DE LICITACIÓN / ANTES DEL INICIO DE CONSTRUCCIÓN / DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / CIERRE DE CONSTRUCCIÓN)

Para la evaluación del cronograma desarrollado el proveedor garantiza que se dar cumplimiento a los parámetros de revisión para que la misma cumpla con las condiciones necesarias para su ejecución. Conforme se ha establecido por la ARCC, que se consigna en los la siguiente

RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

CONTRATADO
DELFIN HURTADO MORENO
DNI 25446288



RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA

Página 4 de 13

EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA

Ruway-002-2023
Revisión. 1
Fecha: 06/06/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	SI	NO	N/A
1	Desfases negativos [negative lag]: El programa no contiene ningún desfase negativo	Pasa / No Pasa			
2	Desfases [Lags]: El cronograma debe tener la menor cantidad de desfases posibles.	Max 20% de relaciones pendientes tiene holguras > 0			
3	Ruta Crítica: no tiene vacíos y menos de 20% de las relaciones pendientes no son relaciones Fin a Inicio (FS)	- Vacíos: Pasa / No Pasa - Max 20% relaciones diferentes a FS			
4	Tipo de relaciones: Al menos 90% de la relaciones del cronograma son del tipo Fin a Inicio (FS)	Min 90% de relaciones pendientes son FS			
5	Fechas con restricciones: El cronograma no tiene ninguna restricción obligatoria, y no tiene o tiene una cantidad mínima de relaciones blancas.	Pasa / No Pasa			
6	Holgura elevada [High Float]: El cronograma no tiene muchas actividades con elevada holgura.	Max 10% de actividades con holgura > 2 meses			
7	Holgura negativa [Negative Float]: La holgura del cronograma de línea base es 0 [Cero]	Pasa / No Pasa			
8	Duraciones elevadas: Las duraciones y productividad para cada una de las actividades es razonable y conforme al diseño y cantidades de materiales.	Max 10% de actividades incompletas con duraciones > 2 meses			
9	Fechas invalidas: El cronograma no tiene fechas invalidas [Fechas de inicio o fin en el pasado o fechas reales en el futuro]	Pasa / No Pasa			
10	Resources: El cronograma ha sido cargado con los recursos apropiados (la mano de obra en el cronograma corresponde a la reportada en los histogramas).	Pasa / No Pasa			

RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

CONTRATADO

DELFIN HURTADO MORENO
DNI 25446288



RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA

Página 5 de 13

EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA

Ruway-002-2023
Revisión. 1
Fecha: 06/06/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	SI	NO	N/A
11	Prueba de la ruta crítica: El cronograma cumple con la prueba de la ruta crítica (Consultar DCMA-14 metrics).	Pasa / No Pasa			
12	Índice de la longitud de la ruta crítica (CPLI) es cercano a 1 (Consultar DCMA-14 metrics).	CPLI > 0.95			
13	Índice de ejecución del Cronograma Base [Baseline Execution Index (BEI)]	BEI > 0.95			

Independientemente, el proveedor presenta su Línea Base al Contratante para su aceptación, la cual constituye la base para medir el desempeño. La Línea de Base del Contratista consta de un cronograma de costos y recursos, que se define como el primer Programa Aceptado.

A continuación, se describe los requisitos mínimos que el proveedor se compromete a presentar en el cronograma:

Datos que debe incluir el Cronograma

1. Duraciones para todas las actividades relacionadas con las Obras, incluido la adquisición, la fabricación fuera del Sitio, las actividades de subcontratación, las fechas de entrega, la demolición, la construcción, la puesta en marcha y la entrega con suficiente detalle para permitir una gestión eficaz de las Obras, incluidos los siguientes hitos clave.
 - i. Adquisición de subcontratos y fechas de adjudicación de contratos.
 - ii. Fechas para la instalación del Sitio, incluidos los servicios de apoyo logístico.
 - iii. Fechas para la reubicación de las instalaciones temporales del Sitio, como oficinas del personal, almacenes, vestuarios y comedor del Sitio.
2. Enlaces lógicos para que todas las actividades tengan un predecesor al inicio de la actividad y un sucesor al final de la actividad (excepto la primera y la última actividad) para permitir

RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey - Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

CONTRATADO

DELFIN HURTADO MORENO
DNI 25446288



	que se realice un análisis de la ruta crítica para mostrar la ruta crítica y los períodos de flotación. 3. Una lista de actividades con restricciones de inicio o finalización y una explicación de las razones de la restricción.
Atributos del Cronograma	1. El programa integrado está organizado y codificado según el WBS aprobado. 2. Establece e incluye hitos clave. 3. Calendario de eventos de licitación. 4. Entregables de construcción. 5. Interfaces para dependencias con otros proyectos o partes interesadas.
Revisión para aceptación de Cronograma	1. El porcentaje físico completado, medido como la proporción del alcance de la actividad completada o prevista para completarse al final del período de informe. 2. La duración restante de cada actividad 3. Una descripción de cualquier cambio lógico y estrategia para mitigar cualquier retraso. 4. El riesgo asociado con la línea base del cronograma y costo, en la forma de un registro de amenazas y oportunidades. 5. Indicadores clave de desempeño. 6. Una narrativa que incluya los supuestos asociados con la línea base y proporcione una descripción específica sobre los hitos de las interfases con el Contratista y con los Terceros. 7. Una explicación de cómo la tolerancia al riesgo de tiempo y la incertidumbre asociada con la línea base del cronograma han sido incorporados. 8. El Contratista incluye todos los hitos nuevos dentro del Programa Aceptado

Todo cronograma irá acompañado de una NARRATIVA, la cual debe incluir como mínimo:

RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.**CONTRATADO**

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

DELFIN HURTADO MORENO
DNI 25446288

EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA	Página 7 de 13
EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA	Ruway-002-2023 Revisión. 1 Fecha: 06/06/2023

Narrativa

1. Un resumen ejecutivo, destacando los cambios realizados con respecto a la presentación anterior.
2. Las áreas de incertidumbre o riesgo dentro del programa, proporcionando propuestas y actualizaciones de avance sobre el trabajo logrado para resolver.
3. Detalles del trabajo del Contratista, el Contratante y Terceros, incluidos los entregables, incluidos todos los períodos de revisión y aprobación, claramente codificados dentro del programa.
4. Los recursos necesarios para ejecutar el programa, incluidos mano de obra, Equipo, Equipamiento y Materiales.
5. Todos los supuestos de planificación realizados.
6. Explica el motivo de la presentación de programas revisados.
7. Explica los cambios del Programa Aceptado anterior.
8. Explica cómo los programas revisados cumplen con el Contrato.
9. Todas las suposiciones y exclusiones de planificación realizadas.
10. Plan de Recursos (materiales, maquinaria, mano de obra).
11. Programa valorizado.
12. Curva S.
13. Histogramas de equipamiento y mano de obra.
14. El Contratista debe proporcionar una narración sobre el programa de mitigación para la estación húmeda. La secuencia y la ubicación de los trabajos deben demostrar que se ha tenido en cuenta la continuidad de las obras durante la estación húmeda.



RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

CONTRATADO
DELFIN HURTADO MORENO
DNI 25446288

**D. DATA DEL CRONOGRAMA Y CONTROL (DURANTE ETAPA DE LICITACIÓN / ANTES DEL INICIO DE CONSTRUCCIÓN / DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / CIERRE DE CONSTRUCCIÓN)**

El contratista se compromete a presentar junto con su cronograma, lo siguiente:

N°	REPORTE	FRECUENCIA DE REPORTE
01	PPC (Porcentaje de Plan Cumplido)	Semanal
02	Causas de Incumplimiento	Semanal
03	Curva S	Semanal
04	Curva Commodities	Semanal
05	Análisis de Restricciones	Semanal
06	Lookahead.	Semanal
07	Histograma Personal	1° Reporte
08	Histograma Equipos	1° Reporte

Estos reportes serán presentados cada sábado a las 8:00 am semanalmente, teniendo como fecha de corte los viernes de cada semana.

E. SUSTENTO DE PROGRAMACIÓN (DURANTE ETAPA DE LICITACIÓN / ANTES DEL INICIO DE CONSTRUCCIÓN)

El contratista se compromete a presentar junto con su cronograma, el sustento de programación de acuerdo al siguiente estandar:

RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.**CONTRATADO**Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332**DELFIN HURTADO MORENO**
DNI 25446288



RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA

Página 9 de 13

EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA

Ruway-002-2023
Revisión. 1
Fecha: 06/06/2023

Activity ID	Activity Name	Item	Partidas	Und	Metrado (M)	Rend (1)	N° Turnos (2)	N° Cuadrillas (3)	Eficiencia (4)	Duración Calculada (5)	Buffer (6)	Duración Programada (7)

En donde:

- Activity ID: Código de actividad asignado en el programa Primavera P6
- Activity name: Nombre de actividad asignado en el programa Primavera P6
- Item: Código asignado a la partida en el presupuesto
- Partida: Descripción de la partida en el presupuesto
- Und: Unidad de medida de la partida en el presupuesto
- Rend: Rendimiento utilizado en la actividad.
- N° Turnos: Cantidad de turnos que el subcontratista trabajará
- N° Cuadrillas: Cantidad de cuadrillas que el subcontratista empleará para ejecutar la actividad.
- Eficiencia:
- Duración calculada: Estimación de tiempo utilizando la siguiente fórmula:
$$5=M/(1 \times 2 \times 3 \times 4)$$
- Buffer: Protección adecuada a la actividad ante un eventual contratiempo que puedan surgir.
- Duración Programada: Plazo final que irá en el cronograma, se calcula como:
$$7=5+6$$

Ejemplo:

Activity ID	Activity Name	Item	Partidas	Und	Metrado	Rend	N° Turnos	N° Cuadrillas	Eficiencia	Duración Calculada	Buffer	Duración Programada (P6)
		01.01	OBRAS DE CONCRETO									
A1000	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO F'C=280 Kg/cm2	01.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO F'C=280 Kg/cm2	m3	243.12	32	1	2	0.95	4.0	1	5

RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.

CONTRATADO

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

DELFIN HURTADO MORENO
DNI 25446288



EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA	Página 10 de 13
EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA	Ruway-002-2023 Revisión. 1 Fecha: 06/06/2023

Nota: La descripción de la actividad del cronograma debe determinar adecuadamente su alcance y puede ser la misma descripción de la partida del presupuesto.

Si la descripción de la partida en el presupuesto es muy general o vaga esta debe subdividirse en componentes detallados (ejemplo: la partida de ENCOFRADO Y DESENCOFRADO debe subdividirse en una actividad de ENCOFRADO y otra de DESENCOFRADO).

F. RUTA CRITICA

En la presente elaboración del cronograma correspondiente EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA, las actividades que componen la ruta crítica se han desarrollado bajo siguientes las consideraciones:

Inicia con las actividades de GERENCIA; DISPONIBILIDAD DE TERRENO, GESTIÓN; TRAMITES CON SEDACHIMBOTE S.A., DISEÑO TÉCNICO, y su inmediata Elaboración del diseño de Linea de Impulsión y Anclajes C° y continuando con el inicio de actividades de ejecución de la actividad CONSTRUCCIÓN de las 05 unidades de PROTECCIÓN DE CRUCE DE LÍNEAS DE IMPULSIÓN. finalmente culminado las actividades se procederá al ejecutar actividades de CIERRE.

G. CRONOGRAMA

El presente cronograma se realizó sobre las consideraciones iniciales y lineamientos del TDR. Para que puedan ser aceptados. **SIN EMBARGO, EL PROVEEDOR SE COMPROMETE A EFECTUAR EL CRONOGRAMA DEFINITIVO QUE REEMPLAZARA LA MISMA Y SE ESTABLECERÁ COMO LA LÍNEA BASE , UNA VEZ INICIADO LOS PLAZOS CONTRACTUALES.**

RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

CONTRATADO
DELFIN HURTADO MORENO
DNI 25446288



EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA	Página 11 de 13
EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA	Ruway-002-2023 Revisión. 1 Fecha: 06/06/2023

H. HITOS

A fin de conformar, hitos de control con sus respectivas fechas forecast de la actualización a la fecha de inicio de actividades.

I. AVANCE Y MITIGACIÓN

No aplica para esta etapa.

J. CORRECCIONES

No aplica para esta etapa

K. CAMBIOS PENDIENTES

No aplica para esta etapa

L. RIESGOS AL CRONOGRAMA

No aplica para esta etapa

RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

CONTRATADO
DELFIN HURTADO MORENO
DNI 25446288



EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA	Página 12 de 13
EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA	Ruway-002-2023 Revisión. 1 Fecha: 06/06/2023

M. TENDENCIAS

No aplica para esta etapa

N. ASUNTOS/PROBLEMAS

No aplica para esta etapa

O. PLAZO DE EJECUCIÓN

La presente propuesta considera un plazo de ejecución de 110 días, que será modificada conforme se elabore el estudio definitivo. Por lo tanto, el plazo de ejecución se define como un plazo estimado.

P. ANEXOS

Anexo 01 Cronograma propuesto incluye Ruta Crítica 2023 R00

RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

CONTRATADO
DELFIN HURTADO MORENO
DNI 25446288



EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA	Página 13 de 13
EJECUCIÓN DE TRABAJOS: REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 - RÍO LACRAMARCA	Ruway-002-2023 Revisión. 1 Fecha: 06/06/2023

ANEXO 1: CRONOGRAMA PROPUESTO INCLUYE RUTA CRÍTICA 2023 R00

RUWAY CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA Y TRANSPORTE S.R.L.

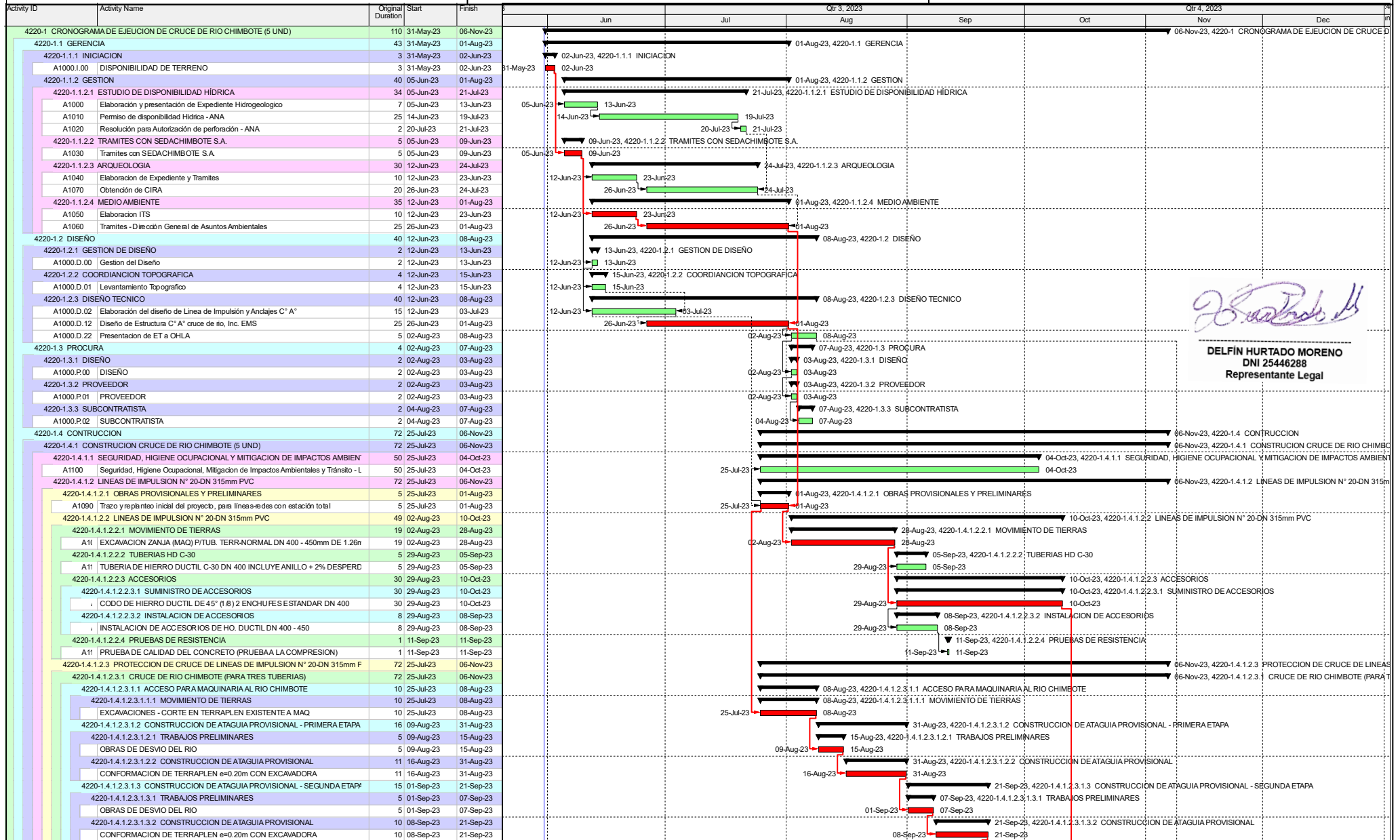
Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

CONTRATADO
DELFIN HURTADO MORENO
DNI 25446288

CRONOGRAMA DE EJEUCION DE CRUCE DE RIO CHIMBOTE

Classis WBS Layout

09-Jun-23 11:29



Remaining Level of Effort Actual Work
Actual Level of Effort Remaining Work

Page 1 of 2

TASK filter: All Activities

© Oracle Corporation

09-Jun-23 11:29


DELFIN HURTADO MORENO
DNI 25446288
Representante Legal

Documentación contractual

- VIGENCIA PODER
- DOCUMENTO DE IDENTIDAD
- FICHA RUC
- COPIA LITERAL



REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS LIBRO DE SOCIEDADES COMERCIALES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA:**

Que, en la partida electrónica N° 14645623 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de HURTADO MORENO, DELFIN, identificado con DNI. N° 25446288, cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

LIBRO: SOCIEDADES COMERCIALES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

ASIENTO: A00001

CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:

SE ACORDO:

(...)

DE LA GERENCIA

ARTICULO 7°.- GERENCIA: LA ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD ESTA A CARGO DE LA GERENCIA QUE PODRÁ SER REPRESENTADA POR UN GERENTE GENERAL Y UNO O MÁS GERENTES DESIGNADOS POR LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS. SUS FACULTADES, REMOCIÓN Y RESPONSABILIDADES SE SUJETAN A LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 287° AL 289° DE LA "LEY" Y TENDRÁN LAS FACULTADES Y REMUNERACIÓN QUE SEÑALE LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS.

EL **GERENTE GENERAL** ESTA FACULTADO PARA LA EJECUCIÓN DE TODO ACTO Y/O CONTRATO CORRESPONDIENTES AL OBJETO DE LA SOCIEDAD, POR LO QUE GOZA DE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES DE REPRESENTACIÓN PROCESAL SEÑALADAS EN EL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y DE LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN PREVISTAS EN EL DECRETO LEGISLATIVO DEL ARBITRAJE. ASIMISMO, GOZA DE TODAS LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN ANTE PERSONAS NATURALES Y/O JURÍDICAS PRIVADAS Y/O PÚBLICAS PARA EL INICIO Y REALIZACIÓN DE TODO PROCEDIMIENTO, GESTIÓN Y/O TRÁMITE A QUE SE REFIERE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL. IGUALMENTE, GOZA DE FACULTADES DE DISPOSICIÓN Y GRAVAMEN RESPECTO DE LOS BIENES Y DERECHOS DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO CELEBRAR TODO TIPO DE CONTRATO CIVIL, BANCARIO, MERCANTIL Y/O SOCIETARIO PREVISTO EN LAS LEYES DE LA MATERIA, FIRMAR Y REALIZAR TODO TIPO DE OPERACIONES SOBRE TÍTULOS VALORES SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA Y EN GENERAL REALIZAR Y SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS REQUERIDOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO DE LA SOCIEDAD, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN EL QUINTO PARRAFO DEL ARTICULO 14° DE LA "LEY".

CUARTO.-QUEDA DESIGNADO COMO GERENTE GENERAL: DELFIN HURTADO MORENO CON DNI 25446288.-***MGL***

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

ESCRITURA PÚBLICA DE FECHA 09/03/2021, OTORGADA ANTE NOTARIO DE LIMA, DR. LUIS ROY PARRAGA CORDERO, EN ESTA CIUDAD.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
41958173
Solicitud N° 2023 - 3252883
29/05/2023 09:50:59

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TÍTULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 2

Derechos Pagados: 2023-99999-1060004 S/ 30.00
Tasa Registral del Servicio S/ 30.00

Verificado y expedido por GUZMAN LIVIA, MIRTHA SILVIA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 18:00:17 horas del 01 de Junio del 2023.


.....
MIRTHA SILVIA GUZMAN LIVIA
Abogado Certificador
Zona Registral N° IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Reporte de Ficha RUC

Lima, 29/05/2023

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.
20607804398

Información General del Contribuyente

Código y descripción de Tipo de Contribuyente	28 SOC.COM.RESPONS. LTDA
Fecha de Inscripción	14/04/2021
Fecha de Inicio de Actividades	15/04/2021
Estado del Contribuyente	ACTIVO
Dependencia SUNAT	0023 - INTENDENCIA LIMA
Condición del Domicilio Fiscal	HABIDO
Emisor electrónico desde	12/06/2021
Comprobantes electrónicos	FACTURA (desde 12/06/2021)

Datos del Contribuyente

Nombre Comercial	-
Tipo de Representación	-
Actividad Económica Principal	7110 - ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA Y ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORÍA TÉCNICA
Actividad Económica Secundaria 1	- - -
Actividad Económica Secundaria 2	- - -
Sistema Emisión Comprobantes de Pago	MANUAL
Sistema de Contabilidad	MANUAL
Código de Profesión / Oficio	-
Actividad de Comercio Exterior	SIN ACTIVIDAD
Número Fax	-
Teléfono Fijo 1	-
Teléfono Fijo 2	-
Teléfono Móvil 1	1 - 991028332
Teléfono Móvil 2	-
Correo Electrónico 1	delfinhurtadomoreno92@gmail.com
Correo Electrónico 2	-

Domicilio Fiscal

Actividad Económica Principal	7110 - ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA Y ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORÍA TÉCNICA
Departamento	LIMA
Provincia	LIMA
Distrito	LURIN
Tipo y Nombre Zona	---- EXFDO ZUÑIGA
Tipo y Nombre Vía	CAM. CARROSABLE
Nro	-

Km	-
Mz	.
Lote	5
Dpto	-
Interior	-
Otras Referencias	U.C 3057
Condición del inmueble declarado como Domicilio Fiscal	OTROS.

Datos de la Persona Natural / Datos de la Empresa

Fecha Inscripción RR.PP	15/03/2021
Número de Partida Registral	14645623
Tomo/Ficha	-
Folio	-
Asiento	-
Origen de la Entidad	NACIONAL
País de Origen	-

Registro de Tributos Afectos

Tributo	Afecto desde	Exoneración		
		Marca de Exoneración	Desde	Hasta
IGV - OPER. INT. - CTA. PROPIA	15/04/2021	-	-	-
RENTA - REGIMEN MYPE TRIBUTARIO	15/04/2021	-	-	-

Representantes Legales

Tipo y Número de Documento	Apellidos y Nombres	Cargo	Fecha de Nacimiento	Fecha Desde	Nro. Orden de Representación
DOC. NACIONAL DE IDENTIDAD 25446288	HURTADO MORENO DELFIN	GERENTE GENERAL	16/05/1965	15/03/2021	-
	Dirección	Ubigeo	Teléfono	Correo	
	A.H. SAN JUAN DE DIOS Mz . Lote .	LIMA HUARAL AUCALLAMA	15 991028332	delfinhurtadomoreno29@gmail.com	

Otras Personas Vinculadas

Tipo y Nro.Doc.	Apellidos y Nombres	Vínculo	Fecha de Nacimiento	Fecha Desde	Origen	Porcentaje
DOC. NACIONAL DE IDENTIDAD - 25446288	HURTADO MORENO DELFIN	SOCIO	16/05/1965	15/03/2021	-	50.000000000
	Dirección	Ubigeo	Teléfono	Correo		
		---	--	-		
	País de Residencia	País de Constitución				
	-	-				
Tipo y Nro.Doc.	Apellidos y Nombres	Vínculo	Fecha de Nacimiento	Fecha Desde	Origen	Porcentaje
DOC. NACIONAL DE IDENTIDAD - 43403189	PAUSICH SAPALLANAY CARLOS GIOVANI	SOCIO	01/12/1984	15/03/2021	-	50.000000000
	Dirección	Ubigeo	Teléfono	Correo		
		---	--	-		
	País de Residencia	País de Constitución				
	-	-				

Establecimientos Anexos							
Código	Tipo	Denominación	Ubigeo	Domicilio	Otras Referencias	Condición Legal	Licencia
0001	OF.ADMINIST	-	ANCASH HUARMEY HUARMEY	URB. CENTRO CASCO URBANO CAL. 28 DE JULIO 164	ESPALDA DE CAPILLA SAN MARTIN DE PORRES	ALQUILADO	-

Importante:

Recuerde que es obligatorio consultar periódicamente su Buzón Electrónico SOL, para conocer de forma oportuna las notificaciones e información de interés que faciliten el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y aduaneras.

Dependencia SUNAT: INTENDENCIA LIMA

Fecha: 29/05/2023

Hora: 15:51

Página 4 de 4



Jefe del área de Servicios
SUNAT

Sr. Contribuyente, al solicitar el presente Reporte Electrónico, debe tener en cuenta lo siguiente:

- La información mostrada corresponde a lo registrado por usted a través de SUNAT Operaciones en Línea.
- El máximo de reportes a ser generados por día es TRES (03). A partir del 4to reporte, se toma el último reporte generado. La generación del reporte en el día siempre muestra los datos registrados hasta el día anterior.
- Es importante que, para efectos de mantenerlo informado sobre sus obligaciones y facilidades, actualice sus datos en el RUC, como correo electrónico, teléfono fijo y teléfono celular.
- Puede validar y visualizar el reporte electrónico generado a través del código QR ubicado en la parte inferior derecha del presente documento o colocando la siguiente dirección en la barra del navegador:

<https://www.sunat.gob.pe/cl-ti-itreporteec-visor/reporteeec/reportecertificado/descarga?doc=pZTg5GvUP9CchEV3UFHK5clB0eGE09HEK6kq52Y4%2FUQVlrWUr49UwllrEVxs6gH9h%2BZWx6bxNbjmjsJolO5EvtfSIUHDldjH5F%2FedHLx2ns%3D>





CERTIFICADO LITERAL
DE
REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS



Código de Verificación Digital

87172273

Publicidad Nro. 2023 - 3253322

29/05/2023 09:57:52

ZONA REGISTRAL N° IX – SEDE

LIMA

1. TITULOS PENDIENTES Y/O SUSPENDIDOS
NINGUNO.

2. INSCRIPCIONES POR MANDATO JUDICIAL
NINGUNO.

3. INSCRIPCIONES EN EL REGISTRO PERSONAL
NINGUNO.

4. DUPLICIDAD DE PARTIDAS
NINGUNO.

5. CONTINUACIÓN EN SARP
NINGUNO.



Expedido por : Agente Automatizado de la Sunarp

Hora y Fecha:

A las 29/05/2023 09:57:53

Esta es una representación impresa cuya autenticidad puede ser contrastada con la representación imprimible localizada en la sede digital de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos mediante el URL <https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/acceso/frmTitulos.faces> por de 90 días calendario contados desde su emisión. Base Legal: Decreto Legislativo N° 1412 y Decreto Supremo N° 029-2021-PCM.



REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS
RUBRO: CONSTITUCION
A00001

POR ESCRITURA PÚBLICA DE FECHA 09/03/2021, OTORGADA ANTE NOTARIO DE LIMA, DR. **LUIS ROY PARRAGA CORDERO**, EN ESTA CIUDAD..

SOCIOS FUNDADORES Y APORTES:

- 1.- **PAUSICH SAPALLANAY, CARLOS GIOVANI**, PERUANO, DNI: 43403189, ADMINISTRADOR, SOLTERO, **SUSCRIBE 1,500 PARTICIPACIONES.**
- 2.- **HURTADO MORENO, DELFIN**, PERUANO, DNI: 25446288, ADMINISTRADOR, SOLTERO, **SUSCRIBE 1,500 PARTICIPACIONES.**

DURACIÓN INDETERMINADA;

INICIA SUS OPERACIONES A PARTIR DE SU INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS.

DOMICILIO ES EN LA PROVINCIA (CIUDAD) DE LIMA Y DEPARTAMENTO DE LIMA, PUDIENDO ESTABLECER SUCURSALES U OFICINAS EN CUALQUIER LUGAR DEL PAÍS O EN EL EXTRANJERO.

OBJETO SOCIAL:

ARTICULO 2°.- LA SOCIEDAD TIENE POR OBJETO DEDICARSE A CONSTRUCCIÓN E INGENIERÍA: 1. EJECUCIÓN Y/O SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES, DE INFRAESTRUCTURAS VIALES, DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SANEAMIENTO, HOSPITALARIA, HIDROELÉCTRICA, ENERGÍA ELÉCTRICA, REPRESAS, TELECOMUNICACIONES Y DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA; ELABORACIÓN Y CONSULTORÍA DE PROYECTOS DE OBRAS CIVILES, DE INFRAESTRUCTURA Y DE TODA CLASE O NATURALEZA, DE EXPEDIENTES TÉCNICOS, METRADOS, PRESUPUESTOS, PROGRAMACIONES DE OBRAS, REALIZARÁ TODAS ESTAS ACTIVIDADES TANTO EN EL SECTOR PÚBLICO COMO PRIVADO Y EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL; 2. PROMOCIÓN, CONSTRUCCIÓN RESTAURACIÓN Y VENTA DE URBANIZACIONES Y DE TODA CLASE DE OBRAS PÚBLICAS Y PRIVADAS, ASÍ COMO LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN ORDEN A LA CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE AUTOPISTAS, AUTOVÍAS, CARRETERAS Y, EN GENERAL, TODO TIPO DE VÍAS PÚBLICAS Y PRIVADAS Y DE CUALQUIER OTRO TIPO DE OBRAS. Y CUALESQUIERA ESPECIES DE ACTOS Y OPERACIONES INDUSTRIALES, COMERCIALES Y FINANCIERAS QUE, DIRECTA O INDIRECTAMENTE, TENGA RELACIÓN CON LAS MISMAS. LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE OBRAS, INSTALACIONES Y SERVICIOS URBANOS E INDUSTRIALES. 3. DISEÑO, DIRECCIÓN, EJECUCIÓN Y ASESORAMIENTO DE TODA CLASE DE OBRAS, INSTALACIONES Y MONTAJES Y MANTENIMIENTOS REFERENTES A CENTRALES Y LÍNEAS DE PRODUCCIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SUBESTACIONES, CENTROS DE TRANSFORMACIÓN, INTERCONEXIÓN Y SECCIONAMIENTO, ESTACIONES GENERADORAS Y CONVERTIDORAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, MECÁNICAS Y DE VÍA EN FERROCARRILES, METROS Y TRANVÍAS, ELECTRIFICACIÓN DE FERROCARRILES, TRANVÍAS Y TROLEBUSES, INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE PRESAS, DEPURADORAS, POTABILIZADORAS DE AGUA, MUELLES, PUERTOS, AEROPUERTOS, DÁRSENAS, BARCOS, ASTILLEROS DE BUQUES, PONTONES, PLATAFORMAS Y ELEMENTOS DE FLOTACIÓN Y DE CUALESQUIERA ELEMENTOS PARA EL DIAGNÓSTICO, ENSAYO, SEGURIDAD Y PROTECCIÓN, MANDOS DE CONTROL Y ENCLAVAMIENTOS, MANIOBRA, MEDIDA, DIRECTO O POR TELEMANDO, PARA INDUSTRIAS Y EDIFICIOS; SECTOR DEL PETRÓLEO, INCLUYENDO LA CONSTRUCCIÓN DE OLEODUCTOS, POLIDUCTOS, GASODUCTOS, PLATAFORMAS PARA POZOS, ESTACIÓN DE BOMBEO, AFINES, ASÍ COMO LOS APROPIADOS PARA LAS INSTALACIONES ANTERIORMENTE RELACIONADAS, ELECTRIFICACIÓN, ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO, INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MINAS, REFINERÍAS Y AMBIENTES EXPLOSIVOS; Y, EN GENERAL, TODO TIPO DE INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA PRODUCCIÓN, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN Y UTILIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN TODOS SUS GRADOS Y SISTEMAS ASÍ COMO LA EXPLOTACIÓN Y REPARACIÓN, SUSTITUCIÓN Y CONSERVACIÓN DE SUS ELEMENTOS. CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN DE TODO TIPO DE REDES E INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TELEMANDOS, EQUIPOS INFORMÁTICOS NECESARIOS PARA LA GESTIÓN E INFORMATIZACIÓN Y RACIONALIZACIÓN DEL CONSUMO DE TODA CLASE DE ENERGÍA. 4. EJECUCIÓN Y ASESORAMIENTO DE OBRAS CIVILES DE CONSTRUCCIÓN, HABILITACIÓN URBANA Y





ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
OFICINA REGISTRAL LIMA
N° Partida: 14645623

INSCRIPCIÓN DE SOCIEDADES COMERCIALES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

CONSTRUCCIÓN DE INMUEBLES, RECONSTRUCCIÓN DE LOS MISMOS, CONSTRUCCIÓN CIVIL, CONSULTORÍA DE PROYECTOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, CONSTRUCCIÓN EN TODOS LOS NIVELES, CUBRIENDO ESTE RUBRO COMPRA Y VENTA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, REPRESENTACIÓN, COMERCIALIZACIÓN, ALMACENAJE, ALQUILER Y DISTRIBUCIÓN DE ARTÍCULOS Y BIENES DIVERSOS DEL RUBRO, PROYECTO DE DISEÑO, HABILITACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OFICINAS E INFRAESTRUCTURA EN GENERAL, EN SUS DIVERSAS ESPECIALIDADES TALES COMO ARQUITECTURA, ESTRUCTURA, INSTALACIONES ELÉCTRICAS E INSTALACIONES SANITARIAS. TRANSPORTE Y SERVICIOS: 5. TRANSPORTE DE TODO TIPO, EN ESPECIAL, TERRESTRES, DE VIAJEROS Y MERCANCÍAS, Y LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LOS MISMOS. LA GESTIÓN Y EXPLOTACIÓN, ASÍ COMO PRESTACIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES Y COMPLEMENTARIOS EN TODO TIPO DE EDIFICACIÓN E INMUEBLES O COMPLEJOS DE USO PÚBLICO O PRIVADO DESTINADOS A ÁREAS O ESTACIONES DE SERVICIOS, ÁREAS RECREATIVAS Y ESTACIONES DE AUTOBUSES O INTERMODALES. BRINDAR SERVICIOS DE TRANSPORTE TERRESTRE, AÉREO, MARÍTIMO Y/O FLUVIAL DE MERCADERÍA Y CARGA EN GENERAL, ESPECIALMENTE DE MINERALES, CONCENTRADO DE MINERALES, BIOMASA DE CUALQUIER TIPO, MAQUINARIA PESADA. 6. PRESTACIÓN DE TODO TIPO DE SERVICIOS, PÚBLICOS Y PRIVADOS, DE CARÁCTER URBANO, INCLUIDA LA EJECUCIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES QUE HUBIERAN DE REALIZARSE, YA SEA EN RÉGIMEN DE CONCESIÓN ADMINISTRATIVA O DE ARRENDAMIENTO. 7. SERVICIOS DE ASISTENCIA EN TIERRA A PASAJEROS Y AERONAVES. LOS SERVICIOS INTEGRALES DE LOGÍSTICA DE MERCANCÍAS, TALES COMO: CARGA, DESCARGA, ESTIBA Y DESESTIBA, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COLOCACIÓN, CLASIFICACIÓN, CONTROL DE ALMACÉN, PREPARACIÓN DE INVENTARIOS, REPOSICIÓN, CONTROL DE EXISTENCIAS EN ALMACENES Y ALMACENAMIENTO DE TODO TIPO DE MERCANCÍAS, EXCLUIDAS LAS ACTIVIDADES SOMETIDAS A LEGISLACIÓN ESPECIAL. LA GESTIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LUGARES DE DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS Y BIENES EN GENERAL Y, EN ESPECIAL, DE PRODUCTOS PERECEDEROS, EN MERCADOS MAYORISTAS Y MINORISTAS. LA RECEPCIÓN, ATRAQUE, AMARRE Y CONEXIÓN DE SERVICIOS A EMBARCACIONES. 8. OBRAS DE SANEAMIENTO Y AFINES COMO: PLANTAS, REDES DE CONDUCCIÓN DE DESAGÜES, CONJUNTOS HABITACIONALES, HABILITACIONES URBANAS, EMISORES DE DESAGÜE, LÍNEAS DE IMPULSIÓN, LÍNEAS DE ADOCCIÓN, LÍNEAS DE CONDUCCIÓN, CÁMARAS DE BOMBEO, RESERVIOS ELEVADOS O APOYADOS, LAGUNAS DE OXIDACIÓN, CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUAS Y DESAGÜEN PLANTAS DE TRATAMIENTO REDES DE CONDUCCIÓN DE LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, GASES E INVESTIGACIONES AFINES. 9. EJECUCIÓN DE PLANOS, VALORIZACIONES, Y SUPERVISIÓN DE OBRAS DE HABILITACIÓN URBANA, LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS, PROYECTOS DE DISEÑO DE OBRAS CIVILES, PAVIMENTACIÓN DE PISTAS, VEREDAS, OBRAS HIDRÁULICAS, VIABILIDAD Y EDIFICACIONES, EJECUCIÓN Y ASESORÍA DE OBRAS CIVILES, REMODELACIONES, OBRAS PORTUARIAS, CONSTRUCCIÓN GENERAL Y EDIFICACIONES, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE INSUMOS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN, QUIPOS DE MAQUINARIA PESADA Y LIVIANA. ENSEÑANZA: 10. CAPACITAR, DICTAR CURSOS, SEMINARIOS O CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD SIMILAR, CORRESPONDIENTE A TODAS Y CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES INDICADAS EN LOS PUNTOS PRECEDENTES; Y ASIMISMO, BRINDAR SERVICIOS DE CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA A PROFESIONALES, PERSONAS NATURALES Y JURÍDICAS, ENTIDADES PÚBLICAS E INSTITUCIONES PRIVADAS; SOBRE ASPECTOS RELACIONADOS CON CONTRATACIONES Y ADQUISICIONES CON EL ESTADO, PROGRAMACIONES, VALORIZACIONES, PRESUPUESTOS ADICIONALES, AMPLIACIONES DE PLAZO, INTERVENCIONES ECONÓMICAS DE OBRAS, LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS DE EJECUCIÓN Y CONSULTORÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y PRIVADAS, GERENCIA Y/O ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS Y PRIVADAS, DE SERVICIOS DE CONSERVACIÓN VIAL, DE CONCESIONES, DE CONSULTORÍA Y DE SUPERVISIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS; ASÍ COMO EMITIR LAS CERTIFICACIONES O CONSTANCIAS RESPECTIVAS DE TODAS Y CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN EL PRESENTE ESTATUTO. COMERCIO: 11. IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, COMPRA-VENTA, DISTRIBUCIÓN, ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN AL POR MAYOR Y MENOR, VIRTUAL O FÍSICA, DE: PRODUCTOS DE INGENIERÍA, CONSTRUCCIÓN O TRANSPORTE, DE MAQUINARIAS, ACCESORIOS, REFACCIONES, MATERIALES, MATERIAS PRIMAS, INSUMOS QUÍMICOS, MATERIALES DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN, PRODUCTOS INDUSTRIALES, EFECTOS Y MERCADERÍAS AFINES AL GIRO DEL NEGOCIO, DE PRENDAS DE VESTIR AFINES AL GIRO DEL NEGOCIO. FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ARTÍCULOS DE PROTECCIÓN PERSONALES E INSTALACIONES, SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD, MANTENIMIENTO DE EXTINTORES, INSPECCIÓN DE EXTINTORES, LUCES DE EMERGENCIA Y PRODUCTOS AFINES, DISEÑO Y SUMINISTRO, DE REDES DE AGUA, SEGURIDAD INDUSTRIAL, ELABORACIÓN DE MANUALES DE OPERACIÓN, BRIGADAS DE EMERGENCIA, ENTRENAMIENTO EN EL USO DE EXTINTORES, ASESORÍA EN SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS, PRIMERA RESPUESTA ANTE INCIDENTES CON MATERIALES PELIGROSOS, EVALUACIÓN DE DAÑOS, Y ANÁLISIS DE



 sunarp Superintendencia Nacional de los Registros Públicos	ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA OFICINA REGISTRAL LIMA N° Partida: 14645623
INSCRIPCIÓN DE SOCIEDADES COMERCIALES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.	

NECESIDAD, SERVICIO DE PRIMEROS AUXILIOS. 12. REALIZAR ACTIVIDADES PROPIAS DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN, CONTRATACIONES PRIVADAS, PÚBLICAS, PRIVATIZACIONES, ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS Y CONCESIONES DE DISTINTA NATURALEZA, SEAN ÉSTAS VIALES, DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SANEAMIENTO, HOSPITALARIA, HIDROELÉCTRICA, ENERGÍA ELÉCTRICA, REPRESAS, TELECOMUNICACIONES Y DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, Y/O DE SERVICIOS, ENTRE OTROS, RELACIONADOS A LAS ACTIVIDADES DE INGENIERÍA CIVIL Y CONSTRUCCIÓN, ENTRE OTROS; YA SEA QUE SU PARTICIPACIÓN SEA EN FORMA INDIVIDUAL, CONSORCIADA, COMO ASOCIANTE O ASOCIADO, COMO INVERSIONISTAS Y/O CONSTITUYENDO PERSONAS JURÍDICAS QUE TENGAN POR OBJETO ESTAS ACTIVIDADES; PODRÁ TAMBIÉN EJERCER Y REALIZAR LA ADMINISTRACIÓN, GERENCIAMIENTO, OPERACIÓN (CONSERVACIÓN, CONSERVACIÓN VIAL PERIÓDICA Y/O RUTINARIA, Y MANTENIMIENTO), EXPLOTACIÓN DE CONCESIONES Y/O EMPRESAS CONCESIONARIAS RELACIONADAS A CUALQUIERA DE LAS ACTIVIDADES INDICADAS EN EL PRESENTE OBJETO SOCIAL OTRAS ACTIVIDADES: 13. PARA REALIZAR SUS FINES ESPECÍFICOS Y CONSEGUIR SU OBJETO SOCIAL, LA SOCIEDAD PUEDE CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS PERMITIDOS POR LAS LEYES, SIN RESTRICCIÓN ALGUNA, SIN MÁS LIMITACIONES QUE LAS QUE ESTABLECEN LAS LEYES DE LA REPÚBLICA, TALES COMO COMPRAR, VENDER, INDUSTRIALIZAR, IMPORTAR, EXPORTAR, ACTUAR COMO AGENTE, COMISIONISTA, REPRESENTANTE O PACTAR TODA CLASE DE EMPRESAS Y ENTIDADES PRIVADAS O PÚBLICAS, Y ADQUIRIR LOS BIENES INMUEBLES Y MUEBLES QUE SEAN NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE SUS FINES SOCIALES. 14. PARA CUMPLIR DICHO OBJETO, PODRÁ REALIZAR TODOS AQUELLOS ACTOS Y CONTRATOS QUE SEAN LÍCITOS, SIN RESTRICCIÓN ALGUNA. ADQUIRIR, POSEER O EXPLOTAR PATENTES, NOMBRES COMERCIALES, MARCAS, SECRETOS INDUSTRIALES, SISTEMAS DE ACCIÓN, LICENCIAS U OTROS DERECHOS CONSTITUTIVOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL; CONCEDER SU EXPLOTACIÓN A TERCERAS PERSONAS. CREAR FUNDACIONES, CORPORACIONES U OTRAS PERSONAS SIN ÁNIMO DE LUCRO AUTORIZADAS POR LA LEY. . SE ENTIENDEN INCLUIDOS EN EL OBJETO SOCIAL LOS ACTOS RELACIONADOS CON EL MISMO QUE COADYUVEN A LA REALIZACIÓN DE SUS FINES. PARA CUMPLIR DICHO OBJETO, PODRÁ REALIZAR TODOS AQUELLOS ACTOS Y CONTRATOS QUE SEAN LÍCITOS, SIN RESTRICCIÓN ALGUNA DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 11° DE LA "LEY".

CAPITAL SOCIAL:

ARTICULO 3°.- EL MONTO DEL CAPITAL SOCIAL ES DE S/ 3000.00 (TRES MIL Y 00/100 SOLES), REPRESENTADO POR 3000(TRES MIL) PARTICIPACIONES SOCIALES CUYO VALOR NOMINAL ES DE S/1.00 (UN Y 00/100 SOLES) CADA UNA, ÍNTEGRAMENTE SUSCRITAS Y TOTALMENTE PAGADAS.

ÓRGANOS DE LA SOCIEDAD: LA SOCIEDAD TIENE LOS SIGUIENTES ÓRGANOS:

- A. LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS
- B. LA GERENCIA.

DE LA JUNTA GENERAL

ARTICULO 6°.- JUNTA GENERAL DE SOCIOS: LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS REPRESENTA A TODOS LOS SOCIOS QUE DEBIDAMENTE CONVOCADOS Y CON EL QUÓRUM CORRESPONDIENTE DECIDEN POR LA MAYORÍA QUE ESTABLECE LA "LEY" LOS ASUNTOS PROPIOS DE SU COMPETENCIA. LOS ACUERDOS QUE LEGÍTIMAMENTE ADOPTEN OBLIGAN A TODOS INCLUSIVE A LOS DISIDENTES Y A LOS QUE NO HAYAN PARTICIPADO EN LA REUNIÓN. EL RÉGIMEN DE LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS, FACULTADES, OPORTUNIDAD DE LA CONVOCATORIA, SOLEMNIDADES Y CONDICIONES PARA SUS REUNIONES, QUÓRUM Y VALIDEZ DE SUS ACUERDOS SE SUJETAN A LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 112° AL 138°, EN CONCORDANCIA CON LO DISPUESTO EN EL NUMERAL TERCER DEL ARTÍCULO 294° DE LA "LEY".

LA CONVOCATORIA A JUNTA GENERAL LA HARÁ EL GERENTE GENERAL MEDIANTE ESQUELAS BAJO CARGO, DIRIGIDAS AL DOMICILIO O A LA DIRECCIÓN DESIGNADA POR EL SOCIO A ESTE EFECTO.

DE LA GERENCIA

ARTICULO 7°.- GERENCIA: LA ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD ESTA A CARGO DE LA GERENCIA QUE PODRÁ SER REPRESENTADA POR UN GERENTE GENERAL Y UNO O MÁS GERENTES DESIGNADOS POR LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS. SUS FACULTADES, REMOCIÓN Y RESPONSABILIDADES SE SUJETAN A LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 287° AL 289° DE LA "LEY" Y TENDRÁN LAS FACULTADES Y REMUNERACIÓN QUE SEÑALE LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS.

EL GERENTE GENERAL ESTA FACULTADO PARA LA EJECUCIÓN DE TODO ACTO Y/O CONTRATO CORRESPONDIENTES AL OBJETO DE LA SOCIEDAD, POR LO QUE GOZA DE LAS FACULTADES GENERALES Y





sunarp
Superintendencia Nacional
de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
OFICINA REGISTRAL LIMA
N° Partida: 14645623

**INSCRIPCIÓN DE SOCIEDADES COMERCIALES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.**

ESPECIALES DE REPRESENTACIÓN PROCESAL SEÑALADAS EN EL CÓDIGO PROCESAL CIVIL Y DE LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN PREVISTAS EN EL DECRETO LEGISLATIVO DEL ARBITRAJE. ASIMISMO, GOZA DE TODAS LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN ANTE PERSONAS NATURALES Y/O JURÍDICAS PRIVADAS Y/O PÚBLICAS PARA EL INICIO Y REALIZACIÓN DE TODO PROCEDIMIENTO, GESTIÓN Y/O TRÁMITE A QUE SE REFIERE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL. IGUALMENTE, GOZA DE FACULTADES DE DISPOSICIÓN Y GRAVAMEN RESPECTO DE LOS BIENES Y DERECHOS DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO CELEBRAR TODO TIPO DE CONTRATO CIVIL, BANCARIO, MERCANTIL Y/O SOCIETARIO PREVISTO EN LAS LEYES DE LA MATERIA, FIRMAR Y REALIZAR TODO TIPO DE OPERACIONES SOBRE TÍTULOS VALORES SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA Y EN GENERAL REALIZAR Y SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS REQUERIDOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO DE LA SOCIEDAD, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN EL QUINTO PÁRRAFO DEL ARTÍCULO 14° DE LA "LEY".

MODIFICACION DEL ESTATUTO, AUMENTO Y REDUCCIÓN DEL CAPITAL: LAS MODIFICACIONES DEL ESTATUTO, EL AUMENTO Y REDUCCIÓN DE CAPITAL SOCIAL SE SUJETAN A LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 198° AL 220° DE LA "LEY".

EXCLUSIÓN Y SEPARACIÓN DE LOS SOCIOS: SE SUJETA A LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 293° DE LA "LEY".

ESTADOS FINANCIEROS Y APLICACIÓN DE UTILIDADES: SE RIGE POR LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 40°, 221° AL 233° DE LA "LEY".

DISOLUCIÓN, LIQUIDACIÓN Y EXTINCIÓN: EN CUANTO A LA DISOLUCIÓN, LIQUIDACIÓN Y EXTINCIÓN DE LA SOCIEDAD, SE SUJETA A LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 407°, 409°, 410°, 412°, 413° AL 422° DE LA "LEY".

CUARTO.-QUEDA DESIGNADO COMO GERENTE GENERAL: DELFIN HURTADO MORENO CON DNI 25446288. ASÍ MISMO, SE DESIGNA COMO **SUB GERENTE** DE LA SOCIEDAD A **CARLOS GIOVANI PAUSICH SAPALLANAY** DNI 43403189, QUIEN REEMPLAZA AL GERENTE EN CASO DE AUSENCIA.

El título fue presentado el 15/03/2021 a las 02:38:15 PM horas, bajo el N° 2021-00673179 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/ 111.00 soles con Recibo(s) Número(s) 00252535-01 00256042-01.-LIMA, 19 de Marzo de 2021. Presentación electrónica.


Rosemary Alméida Bedoya
Registrador Público
Zona Registral N° IX - Sede Lima

CALIDAD

PLAN DE CALIDAD

Plan de Gestión de Calidad

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

1. ALCANCE

El alcance del presente Plan, tiene por finalidad brindar al Cliente un excelente servicio en la ejecución de la obra: EJECUCIÓN DE LA OBRA: “REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 – RIO LACRAMARCA”, o en los distritos de Nuevo Chimbote, Cáceres del Perú, Macate y Chimbote en la Provincia Santa departamento de Ancash”, garantizando en el desarrollo del mismo los más altos estándares de calidad,

El objetivo es describir la Planificación y Control del Sistema de Calidad aplicado a la Gestión de las actividades a desarrollar en las etapas del proyecto, asegurando la calidad en todos los aspectos, impulsando la adecuada gestión de los procesos, mejorando continuamente la prestación del servicio.

En ese sentido, el Plan de Calidad será actualizado de acuerdo a las necesidades propias del proyecto y según los requerimientos constructivos de Obra. Los requisitos del sistema de gestión de calidad son aplicables en todos sus numerales a los trabajos acometidos **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE.**

Para demostrar la capacidad del **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE.**, de suministrar al cliente un producto conforme a los requisitos de los documentos proporcionados por el mismo, se realizará un control con eficiencia en los métodos de producción y procedimientos administrativos. Se asegurará su difusión al personal del proyecto, el uso de materiales, equipos adecuados y de personal calificado. De esta forma se garantiza que la obra y servicios son de entera satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente, con énfasis principal en la prevención que evite acudir a la solución de problemas no deseados.

TÉRMINOS Y DEFINICIONES

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- **Plan de Calidad:** Documento que especifica los procedimientos y recursos asociados que deben de aplicarse, los responsables encargados de aplicarlos y cuando aplicarlos al proyecto, proceso, producto o contrato específico.
- **Política del Sistema Integrado de Gestión:** Entiéndase como el conjunto de intenciones globales y orientaciones del **CLIENTE** relativas a la calidad, expresadas formalmente por la Alta Dirección, este documento es elaborado por **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE**. el cual será distribuidos a todas las partes involucradas del proyecto.
- **Procedimiento:** Serie de pasos que se siguen en un orden regular para poder ejecutar o cumplir una actividad específica, el cual estará en base a ciertos requerimientos o normas pre establecidas. Descripción detallada de las actividades específicas o métodos para realizar ensayos (Ejemplo: Reparación de cangrejeras, muestreo del concreto en estado fresco, etc).
- **Paquetes de Trabajo:** Son los entregables o componente de trabajo en el nivel más bajo de cada sector identificado en el presente Plan de Calidad, están conformados de actividades que pueden ser medidas y controladas durante su ejecución.
- **Inspección:** Ejecución de un examen o una medición para verificar si una actividad, componente, producto, resultado o servicio cumplen con ciertos requisitos específicos. Esta inspección se realiza comparando procesos (patrones) ya establecidos con los procesos ejecutados.
- **Mejora continua:** Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir determinados requisitos. La organización debe de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y la revisión continua por parte de la dirección.
- **Capacitaciones y Charlas de Inducción:** Las capacitaciones son actividades programadas de proceso continuo de enseñanza-aprendizaje,

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

mediante el cual se desarrolla las competencias del personal y cuyo objetivo es mejorar el desempeño para ciertas actividades específicas asignadas. Pueden ser de dos tipos: internas o externas. Las charlas de inducción son actividades de orientación cuyo objetivo es proporcionar y aumentar el marco teórico del personal en determinados temas.

- **Auditoría:** Actividad realizada por parte del departamento del SIG, para comprobar si el sistema de gestión de calidad es llevado de acuerdo al Plan de Calidad y a los documentos aplicados al mismo. La idea de estas auditorías es el punto de partida para poder desarrollar una mejora continua y no como una meta final.
- **Sectorización del Proyecto:** Es el desglose general del proyecto que incluyen a los entregables.
- **Protocolos de Trabajo:** Son aquellos que evidencian las revisiones y verificaciones de los procesos conforme a planos, especificaciones técnicas, normas, procedimientos, etc.
- **Observación:** Producto que incumple un requisito establecido y es identificado con el objetivo de ser tratado.
- **No Conformidad (NC):** Estado de no cumplimiento a un requisito del Sistema de Calidad.
- **Acción Correctiva:** Consiste en tomar acciones que permitan eliminar las causas de las no conformidades con el objetivo de evitar que estas se vuelvan a repetir.
- **Instrucciones de Trabajo:** Son documentos que describen sintéticamente la realización de una tarea concreta.
- **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de la conformidad con los requisitos, así como de la operación eficaz del Sistema Integrado de Gestión. Los registros podrán presentarse en

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

soporte informático o papel

- **Acción de Mejora:** Acción tomada para incrementar la eficacia y la eficiencia.

Las acciones correctoras y las acciones preventivas pueden considerarse como casos particulares de Acciones de Mejora.

- **Eficacia:** Extensión en la cual las actividades planificadas se llevan a cabo y se alcanzan los objetivos planificados.
- **Eficiencia:** Relación entre los resultados alcanzados y los recursos utilizados.
- **Problema:** Conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin.
- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuáles transforman entradas en salidas.
- **Producto:** Resultado de un proceso.
- **Proyecto:** Proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo, y recursos.
- **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.
- **Mapa de Procesos (MP):** Grupo de procesos críticos, los cuales se alinean bajo determinadas secuencias lógicas con el fin de definir las acciones principales de un proyecto.
- **Desviación:** Cualquier variación con respecto a los procedimientos y especificaciones ejecutivas aprobadas, que pueden derivar en una No Conformidad.

- **Trazabilidad:** Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración. Esto es, al considerar un producto la trazabilidad puede estar relacionada con el origen de los materiales y las partes, la historia de la localización del producto después de su entrega.
- **Planificación de la Calidad:** Es la parte de la gestión de la calidad orientada a fijar los objetivos de la calidad y a especificar los procesos operativos y recursos necesarios para cumplir con los objetivos establecidos

En la etapa de Planificación de la Calidad, CONSORCIO SANEAMIENTO HUARMEY determina y revisa los requisitos relacionados con el Proyecto para implementar las mejores prácticas de ejecución y control en el desarrollo de los procesos de operación.

- **Aseguramiento de la Calidad:** Aplicación de actividades planificadas y sistemáticas relativas a la calidad, orientadas a asegurar que el proyecto emplee todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos.
- **Control de la Calidad:** Supervisión de los resultados específicos del proyecto, para determinar si cumplen con las normas de calidad relevantes e identificar los modos de eliminar las causas de resultados insatisfactorios

Descripción de los procesos del PMBOK

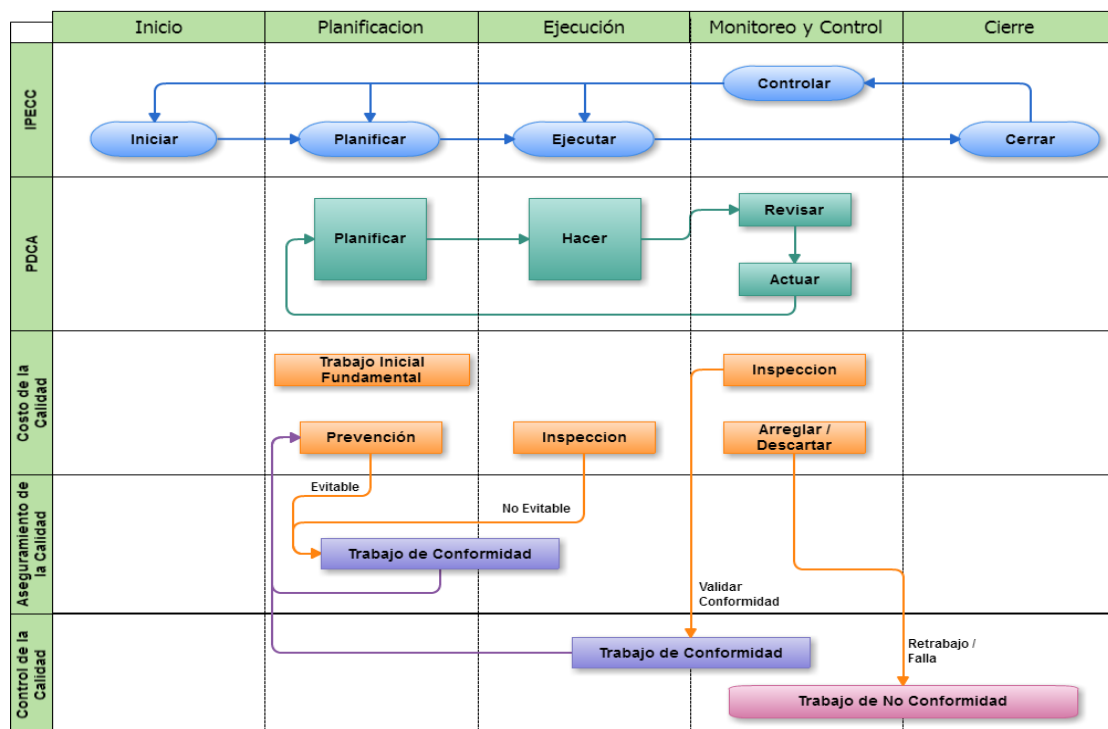
El PMBOK (Project Management Body of Knowledge) es una guía desarrollada por el Project Management Institute (PMI), que presenta estándares, pautas y normas para la gestión de proyectos.

La Gestión de la Calidad del Proyecto considera 03 procesos que están considerados en los grupos de Procesos involucrados en la Dirección del Proyectos:

Tabla 1: Grupos de Procesos Involucrados

Área de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de la Calidad	8.3 Control de calidad	

Figura 2: Relaciones Fundamentales



La gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y actividades del **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE**, que establece las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Surin - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey - Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
 Teléfono: 999883553-991028332

Figura 3 Diagrama de Proceso



SISTEMA INTEGRADO DE GESTION - SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

Generalidades

El Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE** , está basado en procesos que interactúan entre sí, estableciendo y cumpliendo una Política y Objetivos con la finalidad de dirigir y controlar la organización respecto a la calidad, entendiendo como Calidad al grado de cumplimiento de los requisitos implicados.

El Sistema de Gestión de Calidad del **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE** , se basa en los siguientes principios:

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- Enfoque al CLIENTE.
- Liderazgo.
- Participación del personal.
- Enfoque basado en procesos.
- Enfoque de Sistema para la Gestión.
- Mejora continua.
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.
- Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

Sistema de Gestión de Calidad y sus Procesos

El Sistema de Gestión de Calidad (SGC) del **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE** se define como una serie de elementos que interactúan o que están interrelacionados para establecer y cumplir con una Política y Objetivos, con el fin de dirigir y controlar la organización con respecto a la calidad. Dicho Sistema se encuentra Integrado a las demás normas que serán implementadas en el Proyecto siendo denominación como SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG).

El Sistema de Gestión de Calidad es un marco de referencia para la mejora continua, con el objeto de incrementar la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas en la empresa. El presente Plan de Gestión de Calidad se ha desarrollado con base a los elementos de la norma ISO 9001:2015.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Para la ejecución del proyecto se identifican los procesos críticos del proyecto y dentro de este se desarrollan los subprocesos de obra. A los procesos principales se les ha determinado el seguimiento a través de los indicadores de gestión.

El Sistema de Gestión de Calidad se basa en los siguientes principios: Enfoque al Cliente, Liderazgo, Compromiso de las personas, Toma de decisiones basada en la evidencia, Mejora, Enfoque a Procesos, Gestión de las relaciones.

· **Misión, Visión y Valores**

Misión: Contribuir con el desarrollo de la infraestructura del país, proporcionando servicios de construcción con un enfoque en la innovación, con calidad consistente y demostrando compromiso con la seguridad, la salud, el cuidado del medio ambiente y el desarrollo de nuestros colaboradores.

Visión: Ser líderes y protagonistas en el sector de construcción.



Valores: Responsabilidad / Trabajo en Equipo / Compromiso / Honestidad / Innovación

Liderazgo

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Para este proyecto en particular, el Gerente de Obra determina los Objetivos, los cuales son compromisos para la implementación del Plan de Calidad y todo lo involucrado con el Sistema Gestión de Calidad en la obra, relacionados con personal, equipos e insumos.

El compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de

Calidad se evidenciará a través de la elaboración de informes mensuales

Enfoque al cliente

Con los procedimientos específicos establecidos en el proyecto y enunciados en el Plan de Calidad, la elaboración de informes mensuales y el resumen de resultados de ensayos, la alta dirección se asegura que los requisitos del cliente se consiguen mediante el seguimiento a los indicadores y el cumplimiento de los procedimientos.

Política del Sistema Integrado de Gestión

La Política del Sistema Integrado de Gestión de **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE (anexo 2)** se presenta como parte integral de este plan. En ella se encuentra de manera expresa el compromiso personal del Gerente de Obra para el cumplimiento de los objetivos, de seguridad y salud en el trabajo, protección del medio ambiente y control de calidad para el proyecto.

La Política del Sistema Integrado de Gestión será difundida a los miembros del proyecto, para que sea entendida, aplicada y convertida en el lineamiento general para todas las operaciones realizadas del proyecto.

Esta Política será difundida durante la charla de inducción ofrecida a todo el personal que ingresa por primera vez a la obra en donde se explicará en forma detallada a todos los nuevos miembros para que la conozcan y participen activamente del sistema de calidad del proyecto.

SOPORTE

Recursos

Generalidades

La planificación realizada por el Residente de Obra, respecto a la disponibilidad de los recursos se logra con el establecimiento del Objetivo de la obra al inicio de la misma.

Personas

El proceso de administración de personal por competencias se logra mediante la implementación del procedimiento de “Reclutamiento, selección y contratación” que incluye los lineamientos generales para lograr las **COMPETENCIAS** necesarias para el personal que realiza trabajos que afectan la calidad, con base en la educación, formación, experiencia y habilidades; así como la identificación de las necesidades de entrenamiento y capacitación.

Los responsables del proceso de administración de personal identifican el perfil del puesto que se necesita para desarrollar correctamente cada proceso, y evaluar las competencias del personal que lo ocupan. Este perfil será entregado en la inducción al puesto que recibe el personal.

Infraestructura y Equipos

Los equipos deben tener características que aseguren las condiciones de calidad del servicio a brindar, así como, de ser pertinente, dispositivos de seguridad y controles ambientales; estos están debidamente enlazados mediante red y de telefonía celular y fija, lo que hace posible la comunicación permanente.

En relación a la infraestructura, el proyecto contará con oficinas y/o campamentos, los cuales serán mantenidos por el responsable de Administración.

Ambiente para el Funcionamiento de los Procesos

En cuanto al ambiente de trabajo, el proyecto en particular a través de su área de Seguridad y Salud, tiene un adecuado manejo y control de la producción con la integración de la Gestión en Seguridad en la construcción sin afectar la integridad de los trabajadores, sin deteriorar el medio ambiente y sin afectar la comunidad del área de influencia de los proyectos.

Seguimiento y Medición de los Recursos

Las inspecciones de recepción de los productos ubicados en el almacén (cemento, acero, cal, etc.) las registrarán el almacenero; en otros casos los

productos colocados o acopiados fuera del almacén (concreto, material granular, etc.) las recepcionará el personal de apoyo en campo.

Los equipos de medición y seguimiento utilizados en la ejecución del proyecto serán controlados para garantizar su operatividad y validez de los resultados, los cuales implica actividades de calibración desarrollados por **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE** .

Competencia

El proceso por competencias se logra mediante la implementación del procedimiento de “Reclutamiento, selección y contratación” que incluye los lineamientos generales para lograr las **COMPETENCIAS** necesarias para el personal que realiza trabajos que afectan la calidad, con base en la educación, formación, experiencia y habilidades; así como la identificación de las necesidades de entrenamiento y capacitación.

Toma de Conciencia

Los responsables del proceso de administración de personal identifican el perfil del cargo que se necesita para desarrollar correctamente cada proceso, y evaluar las competencias del personal que lo ocupan.

Control de Documentos

Los documentos requeridos por el SGC, tanto internos como externos deben ser controlados, identificados y archivados. Esto incluye la documentación generada durante la ejecución de los trabajos en obra.

Se establecerá un programa de elaboración de documentos a entregar los cuales se desarrollarán previos a la iniciación de los trabajos a ejecutar y posterior a la reunión para que sean presentados al CLIENTE y Supervisor para su revisión y comentarios. La responsabilidad del desarrollo y aplicación de los documentos quedará a cargo del Especialista de Calidad y Residente de Obra.

Por lo tanto, previo al inicio de los trabajos, se deberá realizar la entrega de los procedimientos documentados de gestión, procedimientos específicos e instructivos de trabajos, registros de calidad, al representante del CLIENTE para su revisión.

La forma como se controlan los documentos de calidad durante el proyecto, están de acuerdo al Procedimiento para la Elaboración, Control de Documentos y Formatos del cual se debe considerar lo siguiente:

- Todos los documentos deben ser Controlados, no se permitirán documentos obsoletos o copias no controladas.
 - Control de documentos de cambio.
 - Codificar todos los documentos.
 - Verificar su revisión y aprobación.
 - Contar con el respaldo en archivos digitales.
- Mantener el estatus de los documentos y sus últimas revisiones elaborando una lista maestra de todos los documentos correspondientes.
- Archivar y almacenar todos los documentos en condiciones adecuadas durante su periodo de uso y conservación.

Los documentos alcanzan a contemplar lo siguiente:

Documentos de origen externo:

- Alcance del proyecto
- Especificaciones Técnicas
- Estándares para construcción
- Normas y reglamentos para el proyecto
- Formatos
- Manuales de Equipos
- Información Técnica de los Proveedores
- Evaluaciones Técnicas
- Informes de Auditorias
- Certificados de Calidad del fabricante
- Certificación de calibraciones

Documentos de origen interno:

- Planos de construcción
- Plan de aseguramiento y Control de Calidad

- Listados de Materiales
- Listados de Equipos
- Listado de registros (protocolos, pruebas, ensayos, etc.)
- Programa de Construcción
- Informes de Inspecciones, Ensayos y Pruebas
- Procedimientos Constructivos y de Ensayos.
- Protocolos de Control de Calidad (Registros)
- Dossier de Calidad
- Informe de Auditorías internas
- Reporte de Desviaciones o No Conformidades
- Informe de Acciones correctivas y preventivas

Control de Registros

Los registros son documentos que se controlan de acuerdo al Procedimiento para la Elaboración, Control de Documentos y Formatos, del cual se debe considerar lo siguiente:

- Se utilizarán los Registros de Control de Calidad denominados Protocolos, que constituyen la evidencia objetiva de los trabajos realizados.
- Los protocolos son llenados por el personal de Control de Calidad (QC). De ser necesarios protocolos adicionales no contemplados inicialmente, el

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Especialista de Calidad generará los formatos que sean necesarios y serán presentados al CLIENTE para su revisión y aceptación previa.

- El llenado y la administración de los formatos están a cargo del personal de Control de Calidad (QC) de **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE**, quien realiza la gestión para el proceso de aceptación y validación hasta ser entregado al Auditor del CLIENTE en el Dossier de Calidad.
- Considerando que los protocolos contienen información muy valiosa que garantiza el proceso de ejecución de los trabajos, deberán cumplir con lo siguiente:
 - ✓ Ser legibles, trazables y entendibles para los interesados;
 - ✓ Las anotaciones se realizarán en formatos limpios, llenados con tinta.
 - ✓ Sin borrones ni enmendaduras;
 - ✓ Su escritura será con tinta imborrable;
 - ✓ Contener información útil para el control de calidad;
 - ✓ Estar debidamente llenados;
 - ✓ Estar debidamente fechados:
 - ✓ Se presentarán con los recuadros completos, salvo en caso de no aplicar debe ser indicado como N/A.
 - ✓ Archivar y almacenarse en forma adecuada por el periodo de un año.
 - ✓ Cualquier alteración o incumplimiento da lugar a la invalidación del formato.
 - ✓ Asegurar que toda la documentación emitida, debe estar debidamente

aprobada por los responsables de asegurar la calidad de los trabajos.

- En los protocolos se registran las inspecciones realizadas y deberán contar por lo menos con la siguiente información:
 - ✓ Descripción de las actividades ejecutadas y concluidas conforme con las Especificaciones Técnicas y Planos.
 - ✓ Identificación del área aprobada y aceptada.
 - ✓ Cuadros para firmas y fechas de los involucrados en la ejecución, aprobación y aceptación de los trabajos.

Los protocolos serán presentados, antes de la realización de los trabajos y serán alcanzados al CLIENTE en un plazo acordado para su revisión y firma de aceptación.

Corrección de Protocolos

Si se produce un error se puede hacer la corrección cruzando una simple línea a través del error, la información errónea no será borrada, se escribirá la información corregida, bajo el cambio, firmará la persona que realiza la corrección indicando sus iniciales y fecha de la misma. Si el CLIENTE tiene observaciones del llenado del formato, éstas serán alcanzadas al Especialista de calidad de forma verbal, con nota adjunta al formato o de considerar necesario mediante carta. El personal de Control y Aseguramiento de Calidad (QA/QC) corregirá las observaciones según la indicación del párrafo anterior.

Cuando se tengan observaciones de campo, comentarios o aclaraciones respecto de la actividad verificada, éstas se colocarán en el ítem “Observaciones” del mismo formato. No serán aceptados formatos con enmendaduras, escritos adicionales referentes a observaciones de llenado o similares.

Control y distribución de Planos

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- **Planos proporcionados por el diseñador**

Los planos proporcionados por el proyectista, serán recibidos en primera instancia por el Gerente de Obra y/o Residente de Obra, quien a su vez verificará que estos, estén firmados por los especialistas y los representantes del cliente, asegurando la conformidad de los mismos.

Oficina Técnica será el responsable de generar el registro con un formato de **“Lista Maestra de Planos”**, donde se colocarán todos los planos que sean parte del proyecto. Los planos deberán pasar por un proceso de replanteo de actividades, los mismos que deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra, para que se pueda dar inicio a los trabajos.

Para efectos de no divulgar demasiadas copias, se entregarán copias de planos al Residente de Obra, a los Ingenieros de Producción, Especialista de Calidad, Topógrafos, maestros, frentes de trabajo (proveedores de servicio), y a los que requieran. La entrega y distribución de planos se controlará en un Formato **“Control de Distribución de Planos”**.

PLANIFICACIÓN

Objetivos de la Calidad

El Especialista de Calidad y el Residente de Obra consecuentemente con la Política de la Calidad y con los objetivos generales del **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE** aceptan para este proyecto implementar todas las actividades necesarias para el cumplimiento de los requisitos establecidos e implícitos en la ejecución del contrato para lograr plena satisfacción de nuestro CLIENTE.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Calidad del Servicio

- Asegurar mediante el Sistema de Gestión de la Calidad el logro de la satisfacción del CLIENTE siendo proactivo de acuerdo a nuestro Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma internacional ISO 9001.
- Contar con un equipo humano competente, con conocimientos idóneos a su función.
- Cumplir los acuerdos, disposiciones, reglamentos y legislación vigente aplicable, incluidos los que determine la organización o suscriba con los Clientes u otras partes interesadas.
- El desarrollo de nuestro Sistema de Gestión de Calidad está basado en la mejora continua de nuestros procesos y servicios.
- Identificación y análisis de los riesgos presentes en las diferentes actividades que puedan causar daño a las personas, equipos e instalaciones, manteniendo en todo momento la protección de las personas y preservación del medio ambiente con el propósito de lograr cero accidentes.
- Cumplimiento a cabalidad de la productividad con los plazos planteados como inicio, hitos y término de contrato, respetando el plazo establecido en terreno.

Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE asegura que la planificación del Sistema de Gestión de la Calidad se realiza con el fin de cumplir con los objetivos de la Calidad, mediante el seguimiento periódico de

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygrouppe@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

los mismos. Se mantiene la integridad del Sistema de Gestión de la Calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.

Para ello el Residente de Obra y Especialista de Calidad, identifican y planifican las actividades y los recursos necesarios para satisfacer los requerimientos y mejorar continuamente.

GESTION DE RECURSOS

Provisión de Recursos

Las provisiones de los recursos, mediante un sistema financiero que controla y gestiona la asignación de recursos por proyecto, consideran los recursos necesarios para la realización del producto y servicio. Asimismo, ha establecido la asignación de recursos para implementar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad; buscando mejorar continuamente su eficacia y aumentar la satisfacción del CLIENTE mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Recursos Humanos

El CONSORCIO SANEAMIENTO HUARMEY integra personal competente con los requisitos establecidos para el proyecto y proporciona capacitación orientada a mejorar los resultados planificados, asimismo se asegura que su personal entienda la importancia y el impacto que tienen sus funciones en la organización. La difusión es realizada en forma constante y permite lograr un compromiso en el logro de las metas del proyecto.

OPERACIÓN

Planificación y Control Operacional

En la planificación de la realización del proyecto, **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE**, ha determinado los procedimientos correspondientes, los cuales aplican en el proyecto.

Requisitos para los Productos y Servicios

A continuación, se detallan la relación de documentos que se controlarán en el

Plan de Calidad durante la etapa de ejecución:

- Autorizaciones de obra (los que apliquen, Municipalidad, etc.)
- Adendas o documentos aclaratorios (Contrato, documentos complementarios, etc.)
- Planos Constructivos e Informativos del Proyecto
- Memorias Descriptivas
- Especificaciones Técnicas
- Bases Administrativas Generales (BAG)

REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DEL PROYECTO

Los Requerimientos de Calidad para el Proyecto para cumplir con el Sistema de Gestión de Calidad, son los siguientes:

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- Prever los recursos necesarios para desarrollar las actividades de aseguramiento y control de la calidad de acuerdo a los lineamientos del CLIENTE.
- Cumplir con los requerimientos y objetivos del Proyecto para proporcionar un control aceptable.
- Comunicar las modificaciones del Sistema de Gestión de Calidad propuesto inicialmente, para revisión y aceptación del CLIENTE.
- Someter al Sistema de Gestión de Calidad a las revisiones que el CLIENTE disponga.
- En el caso de requerir los servicios de una Subcontratista, realizar los controles necesarios relacionados con la calidad, para asegurar que cumplen con los requisitos especificados. Así mismo el CLIENTE podrá realizar las auditorías que requiera para verificar la calidad de los servicios subcontratados por el **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE**
 - Entregar el Dossier de Calidad al finalizar el Proyecto.
- Verificar los equipos y materiales suministrados en el paquete de construcción por parte del CONSORCIO SANEAMIENTO HUARMHEY, para comprobar el cumplimiento con los requisitos de calidad según especificaciones técnicas, planos y normativa.

IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD

La estrategia del Plan de calidad se centra en los diferentes procesos y la interacción de los mismos, poniendo en práctica los métodos de gestión de la calidad en base a la Norma técnica ISO 9001, supervisado por la Gerencia de Construcción en coordinación con los responsables de los diferentes procesos de la empresa.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

El Sistema de Gestión de la Calidad se establece, documenta, implementa y mantiene a través de:

- La Política de Calidad del **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE**
- Los Objetivos de Calidad del Proyecto.
- Los Procedimientos e Instructivos.
- Los Registros.

En resumen, el Plan de Calidad está diseñado para mejorar permanentemente su eficacia en consistencia con el estándar ISO 9001.

INSPECCIÓN, ENSAYOS

Las inspecciones, ensayos y pruebas en Obras, están establecidas de acuerdo a las normas y especificaciones del proyecto. Serán realizadas en base a lo propuesto para cada actividad, en donde se establece los elementos o procesos a analizar de acuerdo a la especificación que se exige indicando la verificación de la conformidad mediante la actividad de inspección, documento de verificación (protocolo) y objetivo de calidad dando a conocer además la autoridad y responsabilidad de quienes son los encargados de preparar, verificar y aprobar.

Las pruebas de campo y ensayos serán programadas haciendo de conocimiento al Auditor del CLIENTE para que verifique la realización de las mismas, para que este verifique la realización de las mismas y pueda emitir una decisión sobre los resultados. La cantidad y frecuencia de pruebas y ensayos estará sujeta a las Especificaciones técnicas del proyecto.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygrouppe@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

El Especialista de calidad deberá mantener informado al Supervisor del CLIENTE sobre todas las pruebas y ensayos, siendo prerrogativa del mismo su presencia para la ejecución. Se comunicará a las áreas correspondientes y a la Supervisión los procesos y procedimientos de las pruebas a llevar a cabo. El personal del control de calidad mantendrá una lista de todas las pruebas y ensayos realizados.

Los datos de pruebas de Campo y Ensayos y sus resultados serán registrados en listas aplicables a cada tipo de prueba y serán generadas a medida que se realicen, serán alcanzados al Supervisor y/o Cliente.

El procedimiento para la realización de la inspección y ensayos, se resume en lo siguiente:

- a) Verificación que se cumplan todos los requisitos para la ejecución de la prueba o ensayo. Si todos los requisitos han sido cumplidos (PIE, equipos calibrados, certificados de calidad, procedimientos adecuados, factores ambientales, etc.) la prueba o ensayo se realiza registrando los resultados en los formatos correspondientes
- b) El Especialista de calidad revisa los resultados, si éstos se encuentran conformes, comunica al Supervisor de construcción la conformidad y firma del registro, caso contrario solicita una revisión de los requerimientos y la ejecución de una nueva prueba o ensayo.
- c) El Especialista de calidad mantiene comunicado al CLIENTE de todos los resultados obtenidos.

Aprobación y Aceptación del trabajo en Campo

Es necesario que el personal de control de calidad verifique y apruebe la calidad y/o condición de los trabajos antes que el subsiguiente trabajo tenga lugar, con el siguiente procedimiento general:

- a) El Supervisor del Área de construcción notifica al personal de control de calidad para la inspección requerida en el área donde los trabajos han sido ejecutados y completados.
- b) El personal de control de calidad realizará todas las pruebas de campo, ensayos e inspecciones necesarias.
- c) Si los trabajos cumplen los requerimientos, el personal de Control de Calidad dará por aprobadas las actividades. De no cumplir con los requerimientos, el personal de Control de Calidad indicará las actividades faltantes o deficientes para completar la aprobación al Supervisor de Construcción.
- d) El Auditor del CLIENTE verifica la aprobación del personal de control de calidad, dando por aceptada el área siempre y cuando se haya verificado el estricto cumplimiento de los requerimientos de los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

Inspección a Procesos Constructivos y Productos Utilizados en Obra

La inspección a los procesos constructivos se garantizará a través de la ejecución de las liberaciones, las cuales serán registradas en los formatos indicados en la lista maestro de formatos

El estado de Conformidad o No Conformidad durante el proceso se identificará en las liberaciones o reportes de Producto o Proceso No conforme respectivamente.

Las liberaciones registradas indican la aceptación de un proceso y su aprobación para continuar con el siguiente. En cada uno de los procedimientos constructivos

se especifica que etapas se someten a liberación.

Control de los Elementos de Salidas del Proceso, Productos y Servicios No Conformes

Una No conformidad en el proceso es el incumplimiento de al menos una especificación dada para el desarrollo del procedimiento.

Los mecanismos para identificar la conformidad o rechazo durante todas las etapas del proceso de producción, de los procesos identificados como críticos en el **numeral 10.5.1.** del plan de calidad del proyecto, están incluidos en los formatos de la “**Lista Maestra de Información documentada**”.

En el caso de presentarse disconformidad en el rendimiento o uso de productos, materiales o herramientas en campo o almacén, estas generarán un reporte de

No conformidad “**Identificación de Salidas No Conformes.**”

Los productos, herramientas o materiales identificados como “No conformes” se separarán del sitio de almacenamiento (almacén) y serán rotuladas como “materiales no conformes”, para evitar su uso inadvertido o inapropiado.

La denominación de “material no conforme”, se reduce exclusivamente a todo material o herramienta considerada en campo o almacén como inservible y/o inutilizable para realizar o desempeñar la labor para la cual fue creada o producida inicialmente. La administración o destino de estos materiales luego

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

de identificados, se decide en obra según la política integrada de **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE**

Los elementos contruidos que presenten “No Conformidad”, serán verificados en forma conjunta con el Supervisor de Obra, y el Constructor proporcionará el procedimiento técnico de subsanación para levantar la observación. Una vez ejecutado, el Supervisor verificará y emitirá opinión favorable una vez se logre la conformidad del producto, basado en las Especificaciones y Normativas Técnicas.

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE planifica e implementa los procesos de medición, análisis y mejora mediante el seguimiento y medición de los procesos claves identificados en el mapa de procesos para el Proyecto, de acuerdo con los objetivos de calidad, sus indicadores y los diferentes puntos de control definidos en los procedimientos enunciados en el manual de calidad o en los procedimientos específicos de los proyectos.

Otra forma de control y seguimiento al sistema de gestión de calidad son las revisiones a este a través de las auditorías internas de calidad y las acciones correctivas y preventivas.

Además, asegura la conformidad del sistema de gestión de calidad, a través de las reuniones de obra, para el cual se emplea el “**Acta de Reunión**”, donde se verifica el cumplimiento de los objetivos de calidad y los requisitos del cliente.

Satisfacción del Cliente

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

En el proyecto en particular, para conocer la percepción del Cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos e identificar los puntos de mejoramiento de **RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE** que ha establecido el formato “**Encuesta de Satisfacción del Cliente**”.

Es responsabilidad del Especialista de Calidad y el Residente de Obra tramitar ante el Cliente o su representante en el proyecto este documento a mitad y final de proyecto.

Análisis y Evaluación

Como se ha explicado a lo largo del presente Plan de Calidad, los resultados de las diferentes mediciones: auditorías internas, control de producto no conforme,

acciones correctivas y preventivas, satisfacción del cliente, objetivos de calidad y los indicadores de cada proceso, se constituyen en los insumos para la planificación y mejoramiento de las diferentes actividades de la operación.

El análisis de estos datos puede generarse a través de las herramientas estadísticas que nos permitan controlar y verificar los procesos y las características de los productos.

Revisión por la dirección

El Sistema de Gestión de Calidad del proyecto es dinámico, y se revisa a través del Plan de Calidad del proyecto con el propósito de evaluar su efectividad y para verificar su adecuación a la actualidad de los acontecimientos.

El Sistema de Gestión y los informes de Calidad será revisado por parte del Residente de Obra e Ingeniero Especialista de Calidad con la finalidad de

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

asegurar su conformidad con la norma. Esta documentación de calidad puede incluir entre otros:

- Estado y resultados de los indicadores de calidad
- Estado de las acciones tomadas en las revisiones anteriores
- Resultados de auditorías y /o verificaciones realizadas
- Resultados de las evaluaciones de satisfacción del cliente
- Control de no conformidades y acciones correctivas tomadas
- Acciones preventivas

MEJORA

Generalidades

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE busca mejorar continuamente la eficacia de los procesos mediante el uso de herramientas tales como la Política del Sistema Integrado de Gestión, los objetivos de calidad, los resultados de auditorías o las acciones correctivas; reduciendo de esa manera aquellas actividades que no agregan valor al proyecto, permitiendo de esa forma que los procesos funcionen con niveles adecuados de eficiencia y efectividad.

No Conformidad y Acciones Correctivas

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA TRANSPORTE ha definido el “**Procedimiento Acciones de Mejora**” en el cual presenta los lineamientos para garantizar la eliminación de las causas reales o potenciales de las no conformidades, mediante la implementación de acciones correctivas del grado

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

adecuado para la magnitud del problema y proporcionada con los riesgos encontrados.

Para el proyecto en particular, las acciones preventivas se generan de acuerdo a lo siguiente:

- Elaboración del Plan de Calidad
- Elaboración de programas internos de obra.
- Los procedimientos específicos del proyecto, que se modifican permanentemente para atender la actualidad del proyecto y para prevenir posibles No Conformidades. En los casos de que la revisión de un procedimiento se origine por la implementación de una acción preventiva, esta justificación quedará registrada en la portada del procedimiento.
- Las reuniones de obra internas y/o con el Cliente.

Para el proyecto en particular, como fuentes de acciones correctivas se tienen:

- Inspección de productos o procesos
- Registro de los formatos de No Conformidades
- Realización de auditorías internas de calidad
- Observaciones del cliente
- Las mediciones de los indicadores de Gestión, que servirán como información de entrada para la modificación de los planes y para los procesos de mejora.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Compras

Todos los materiales principales, equipos, artefactos, mobiliarios, etc. suministrados por el CONSORCIO SANEAMIENTO HUARMEY para el proyecto deben ser de primera mano y cumplir con las especificaciones técnicas, calidad requerida y planos del proyecto; además, contarán con:

- Certificados calidad de materiales.
- Certificados calidad de equipos.
- Certificados de garantía.
- Manuales de funcionamiento, operación y mantenimiento.
- Certificado de Calibraciones

Para todos los materiales e insumos se solicitará al proveedor, los correspondientes certificados de calidad y/o cartas de garantía, según sea el caso. Los documentos serán administrados por el Especialista de calidad del proyecto con copia a las áreas de Almacén y Supervisión

- Se cuenta con un sistema digital del stock de todos los materiales y equipos.
- La recepción de unidades modulares se inspeccionará desde la salida de planta y chequeo en la recepción en terreno.
- Se contará con un Programa de calibración de equipos para ensayos o pruebas.
- Se requiere que los equipos de medición y pruebas de control de calidad estén completos y que permitan cumplir con todos los requerimientos detallados en las Especificaciones Técnicas.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- Se alcanzará a la Supervisión todos los certificados de calidad de los materiales suministrados por el contratista y los certificados de calibración de los equipos para ensayos y pruebas, antes de su utilización en obra

Producción y prestación del servicio.

Control de la Producción y de la prestación del servicio

La fabricación de todos los componentes necesarios se realizará de acuerdo a los planos de diseño y especificaciones técnicas aprobadas.

La fabricación, será totalmente habilitada y terminadas, listas para el despacho a obra, siguiendo los requisitos de calidad y reglamentos correspondientes tanto en materiales como en equipos.

SEGURIDAD

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

1. INTRODUCCION

El presente manual describe los lineamientos a considerar para implementar y desarrollar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la obra Ejecución de trabajos: a EJECUCIÓN DE LA OBRA: “REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 – RIO LACRAMARCA”, o en los distritos de Nuevo Chimbote, Cáceres del Perú, Macate y Chimbote en la Provincia Santa departamento de Ancash. , el cual toma como base La Ley N° 27983 “Ley de Seguridad”; el D.S. N° 005 -2013 “Reglamento de la Ley de Seguridad”; la Norma Técnica G.050 “Seguridad Durante la Construcción”, la Norma

Técnica A.130 “Requisitos de Seguridad”; la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad R.M. 111-2013-MEM/DM; asimismo, se toman como guías de consulta la Norma Internacional OHSAS 18001:2007 que nos permite un mejor desarrollo e implementación del presente manual.

1.1 PRESENTACIÓN DE LA OBRA

La obra “REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 – RIO LACRAMARCA”, o en los distritos de Nuevo Chimbote, Cáceres del Perú, Macate y Chimbote en la Provincia Santa departamento de Ancash.

1.2 VALORES

El presente Plan de Seguridad y salud Ocupacional basa su desarrollo en los valores personales que se debe demostrar en todo momento, los cuales se detalla a continuación:

- ✓ Ser honesto
- ✓ Demostrar respeto
- ✓ Ser competitivo
- ✓ Demostrar entusiasmo
- ✓ Lograr los objetivos
- ✓ Cuidar el medio ambiente
- ✓ Demostrar un comportamiento seguro

2. OBJETIVO DEL PLAN

El objetivo de cualquier Plan de Seguridad y Salud es el de adecuar los medios auxiliares de que dispone el contratista de la obra a la forma de prevenir los riesgos durante las diferentes fases constructivas establecidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

El presente Plan de Seguridad y Salud va más allá del simple hecho de sustituir unos medios por otros. Lo que pretendemos es, que, con la aparición de la figura del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la obra, sea éste junto con el constructor los que vayan modificando puntualmente los datos iniciales y la adecuación de los medios de Actividades de prevención a las situaciones específicas de cada momento de las diferentes unidades de obra. El Plan de Seguridad y Salud será un documento vivo, que se irá adecuando a la obra, con una serie de fichas que nos indicarán en qué situación se encuentran los medios de prevención. También nos indicará si se debe aumentar, disminuir o añadir algún o algunos medios de prevención que durante la redacción del Plan de Seguridad y Salud no se habían previsto por parte del constructor.

2.1 OBJETIVO GENERAL:

Como objetivo general se tiene el siguiente:

- ✓ El presente manual tiene como objetivo dar a conocer a todos los trabajadores de la obra en general, como se va a implementar, ejecutar y mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, durante la ejecución de la misma.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Como objetivos específicos se tienen los siguientes:

- ✓ Identificar Riesgos y peligros potenciales para el proyecto “REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 – RIO LACRAMARCA”, o en los distritos de Nuevo Chimbote, Cáceres del Perú, Macate y Chimbote en la Provincia Santa departamento de Ancash. durante la etapa de construcción.
- ✓ Identificar los aspectos generales sobre prevención de riesgos y elaborar las bases de un Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional incorporando las normativas vigentes del tema, para el proyecto.
- ✓ Implementar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional con la finalidad de eliminar o reducir los riesgos presentes durante la etapa de construcción.
- ✓ Evaluar la incidencia de la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para el proyecto “REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 – RIO LACRAMARCA”, o en los distritos de Nuevo Chimbote, Cáceres del Perú, Macate y Chimbote en la Provincia Santa departamento de Ancash.

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD A IMPLEMENTAR

Un sistema de gestión es un conjunto de etapas unidas en un proceso continuo, que permite a una organización trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad.

3.1 PROCESO DE MEJORA CONTINUA (PHVA)

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo desarrollado para el proyecto, se basa en la metodología conocida como Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (Círculo PHVA) la misma que podemos describir brevemente de la siguiente manera:

- ✓ **Planificar:** Permite establecer los objetivos y procesos necesarios para lograr los resultados en concordancia con la normativa vigente respecto a seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ **Hacer:** Permite la implementación adecuada de los procesos.
- ✓ **Verificar:** Permite realizar el seguimiento y la medición objetiva de los procesos respecto a la política de seguridad, salud y medio ambiente, los objetivos, las metas y los requisitos legales obligatorios y otros que se adopten voluntariamente informando sobre los resultados obtenidos.
- ✓ **Actuar:** Permite tomar acciones adecuadas para poder mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

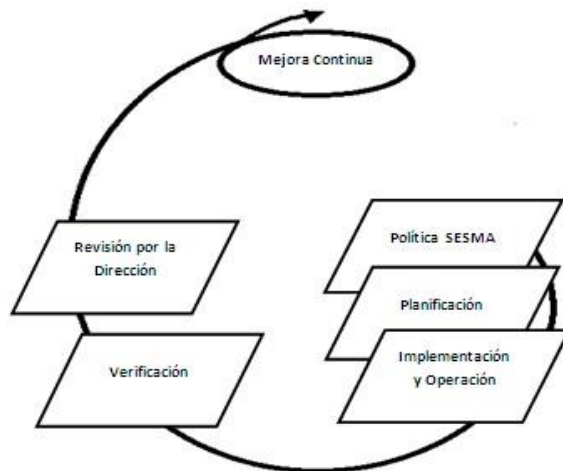


Figura 1. Proceso de Mejora Continua

3.2 POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para la ejecución de la obra “REUBICACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS DE REDES DE AGUA EN EL SUBPROYECTO A2 – RIO LACRAMARCA”, o en los distritos de Nuevo Chimbote, Cáceres del Perú, Macate y Chimbote en la Provincia Santa departamento de Ancash; se ha establecido una Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente que es de aplicación para todos los niveles y áreas de la obra, incluidos contratistas y proveedores.

La revisión de la Política será realizada conjuntamente con la revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, por parte de la Gerencia del consorcio.

4. RESPONSABILIDADES EN LA IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN

Se determina que para la presente obra los niveles de autoridad y responsabilidad son los siguientes:

4.1 RESIDENTE DE OBRA

- ✓ Implementar el “Plan Específico de Prevención de Riesgos de Obra”, así como de establecer los mecanismos de supervisión y control para garantizar que el Plan se cumpla en su totalidad en todas las etapas de ejecución.
- ✓ Respalidar y hacer suyas las directivas y recomendaciones que el Departamento de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental propone a través de sus prevencionistas, en pro de garantizar la seguridad operativa de la obra y el cumplimiento de las políticas respectivas.
- ✓ Presidir el Comité de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental de la obra y convocarlo a reunión de acuerdo al cronograma establecido y cada vez que las circunstancias lo requieran, manteniendo las actas como evidencia de cumplimiento.
- ✓ Establecer los mecanismos adecuados para evidenciar que la línea de mando operativa de la obra, cumpla con las responsabilidades que le corresponden respecto a la Prevención de Riesgos y la Gestión Ambiental.
- ✓ Difundir oportunamente y disponer la aplicación de la última versión de los procedimientos de trabajo y directivas de prevención de riesgos y gestión ambiental, con el fin de garantizar su estricto cumplimiento en la obra. Mantener registros que evidencien cumplimiento.
- ✓ Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes y se evaluará en función a las tablas de performance de la Línea de Mando.
- ✓ Auditar periódicamente la obra (como mínimo una vez al mes) con la asistencia del prevencionista y verificar que se implementen las acciones correctivas necesarias para mantener el estándar de la obra al nivel mínimo establecido por la Gerencia General de la Empresa
- ✓ Mantener registros que evidencien cumplimiento.
- ✓ Reportar al Gerente General, Gerente de División, Gerente de Recursos Humanos y al Departamento de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental, los accidentes con tiempo perdido (con lesión incapacitante), ocurridos en obra.

4.2 INGENIERO DE CAMPO

- ✓ Desarrollar, con la asistencia del prevencionista, el análisis de riesgos de todos los trabajos que le sean encomendados y presentarlo a la jefatura de obra para su aprobación, antes del inicio de los trabajos.

- ✓ Planificar oportunamente el desarrollo de los trabajos, en coordinación con el prevencionista, a fin de garantizar que se implementen las medidas preventivas y de controles establecidos en los procedimientos de trabajo y directivas de prevención de riesgos y gestión ambiental, antes del inicio de las actividades.
- ✓ Coordinar con el administrador de obra, el ingreso de trabajadores nuevos tanto de contratación directa como de subcontrata, a fin de garantizar el proceso formal de contratación en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes y disposiciones del cliente, según corresponda.
- ✓ Coordinar con el jefe de equipos, el ingreso de vehículos, maquinarias y herramientas, a fin de garantizar que cumplan con los estándares de prevención de riesgos y gestión ambiental de la Empresa.
- ✓ Coordinar con quien corresponda (proveedores, CEQ, etc.), para trabajos de izaje con camión grúa y/o grúa hidráulica o celosilla el envío oportuno de las documentaciones (fecha límite un día antes de realizar los trabajos)
 - Certificados de operatividad del equipo (vigente)
 - Certificado del operador (vigente)
 - Certificado del rigger (si fuese el caso - vigente)
 - Diagrama de carga del equipo
 - SCTR salud y pensiones
 - SOAT
 - Certificado de revisiones técnicas - Brevete.
- ✓ Solicitar oportunamente al administrador de obra, la compra de los equipos de protección individual y sistemas de protección colectiva, requeridos para el desarrollo de los trabajos bajo su dirección.
- ✓ Verificar la disponibilidad de los equipos de protección individual (EPI) y sistemas de protección colectiva (SPC) necesarios, antes del inicio de los trabajos.
- ✓ Verificar que los Supervisores y Capataces hayan recibido y conozcan el contenido de la última versión aprobada de las directivas de prevención de riesgos y gestión ambiental y los procedimientos de trabajo relacionados a las labores que supervisan.
- ✓ Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes y se evaluará en función a las tablas de performance de la Línea de Mando.

4.3 SUPERVISORES Y CAPATACES

- ✓ Verificar que los trabajadores a su cargo hayan recibido la "Charla de Inducción" y firmado el "Compromiso de Cumplimiento", requisitos indispensables para iniciar sus labores en obra.
- ✓ Desarrollar el ATS antes del inicio de cada actividad nueva y cuando existan variaciones en las condiciones iniciales de la misma. Registrar evidencias de cumplimiento.

- ✓ Informar a los trabajadores a su cargo, a cerca de los peligros y aspectos ambientales asociados al trabajo que realizan y asegurarse que conozcan las medidas preventivas y de control adecuadas para evitar accidentes que generen lesiones personales, daños materiales y ambientales e interrupción del proceso constructivo.
- ✓ Instruir a su personal respecto de la última versión aprobada de los procedimientos de trabajo y directivas de prevención de riesgos y gestión ambiental y verificar el cumplimiento de los mismos durante el desarrollo de los trabajos. Registrar evidencias de cumplimiento.
- ✓ Solicitar oportunamente al almacén de obra, los equipos de protección individual (EPI) y sistemas de protección colectiva (SPC) requeridos para el desarrollo de los trabajos que le han sido asignados.
- ✓ Registrar evidencias de cumplimiento.
- ✓ Instruir a su personal sobre el correcto uso y conservación de los equipos de protección individual (EPI) y sistemas de protección colectiva (SPC) requeridos para el desarrollo de los trabajos asignados y solicitar oportunamente la reposición de los que se encuentren deteriorados.
- ✓ Registrar evidencias de cumplimiento.
- ✓ Utilizar permanentemente los equipos de protección individual (EPI) requeridos para el desarrollo de los trabajos y exigir a su personal el uso correcto y obligatorio de los mismos.
- ✓ Impartir todos los días y antes del inicio de la jornada, la "charla de cinco minutos", a todo su personal, tomando como referencia el ATS. Registrar evidencias de cumplimiento.
- ✓ Velar por el orden, la limpieza y la preservación del ambiente en su frente de trabajo.
- ✓ Mantenerse en estado de observación permanente en su frente de trabajo, supervisando con mentalidad preventiva el desarrollo de las tareas asignadas a su personal y corrigiendo de inmediato los actos y condiciones subestándar que pudieran presentarse. En casos de alto riesgo deberá detener la operación hasta eliminar la situación de peligro. Registrar evidencias de cumplimiento.
- ✓ Disponer la colocación, en caso las condiciones de entorno lo requieran, de la señalización y protecciones colectivas necesarias, antes de retirarse del frente de trabajo.
- ✓ Reportar de inmediato al Jefe de Obra y al Prevencionista cualquier incidente o accidente que ocurra en su frente de trabajo y brindar información veraz de lo ocurrido durante el proceso de investigación correspondiente.
- ✓ Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes y se evaluará en función a las tablas de performance de la Línea de Mando.

4.4 JEFE DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

- ✓ Asistir al Residente de obra en la elaboración e implementación del Plan de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental de la obra, de acuerdo a los lineamientos del Sistema de Gestión de Riesgos y Gestión Ambiental. Asimismo, administrarlo y reportar los resultados de su implementación a la Jefatura de obra y al Departamento de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental, en simultaneo.

- ✓ Asistir a la Línea de Mando en el desarrollo de los Análisis de Riesgos, y a los supervisores y capataces en la elaboración de los ATS y llenado de los permisos de trabajo.
- ✓ Mantenerse en estado de observación permanente supervisando con mentalidad preventiva el desarrollo de los trabajos y corrigiendo de inmediato, en la medida de lo posible, los actos y condiciones sub estándar que pudieran presentarse. En casos de alto riesgo deberá detener las operaciones hasta eliminar la situación de peligro.
- ✓ Adicionalmente, tiene funciones operativas concernientes al análisis de riesgo de las diferentes actividades que se ejecuten en obra, participa en las reuniones de planificación de obra y coordina con el área técnica la incorporación de las medidas preventivas en procedimientos de trabajo específicos, capacita al personal de obra en lo referente al cumplimiento de las normas de prevención de riesgos y supervisa el desarrollo de las operaciones.
- ✓ El jefe de Prevención de Riesgos de la obra, reporta simultáneamente al Residente de Obra y al Jefe del Departamento de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental, Ing. José Carlos Bartra, a través del cual, llega a la Vicepresidencia Corporativa.

5. IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y CONTRACTUALES

El presente manual describe los lineamientos a considerar para implementar y desarrollar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del proyecto, el cual toma como base:

- ✓ **La Ley N° 29783 “Ley de Seguridad”**

La cual extiende su ámbito respecto al reglamento de seguridad y salud en el trabajo publicada el 20 de agosto del 2011.

En la actualidad esta reciente ley comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las fuerzas armadas y de la policía nacional del Perú y trabajadores por cuenta propia.

La verificación del cumplimiento de la presente ley está dispuesta sólo al ministerio de trabajo y promoción del empleo, para que lleve la fiscalización en temas de seguridad y salud ocupacional.

- ✓ **D.S 005-2012-TR, reglamento de la ley de seguridad y salud en el trabajo**

Nuestro estado ha establecido un reglamento que impone a las empresas nuevas (es el mercado que estamos analizando en esta tesis), obligaciones para implantar Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basados en el Sistema OHSAS 18001.

Este reglamento es un imperativo legal que obliga a todos los sectores productivos del país, entre ellos el de la construcción, a establecer los principios y exigencias mínimos que todas las instituciones o empresas involucradas deben cumplir para suministrar, mantener y mejorar las condiciones básicas de la protección física y mental que los trabajadores necesitan al exponerse a riesgos en el lugar de trabajo.

✓ **La Norma Técnica G.050 “Seguridad Durante la Construcción”**

Aprobada mediante el decreto supremo n° 010-2009 el 8 de mayo del 2009, en la cual se especifican las consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en las actividades de construcción civil y contiene normas básicas en cuanto a seguridad e higiene en obras de construcción.

En concordancia con la norma G.050 seguridad durante la construcción, del reglamento nacional de edificaciones en la que se establece la obligatoriedad de contar con el plan de seguridad y salud en el trabajo (PSST) como requisito indispensable para la adjudicación de contratos, todo proyecto de construcción, debe incluirse en el expediente técnico de obra, la partida correspondiente a seguridad y salud en la que se estimará el costo de implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en dicho plan (PSST). Los mismos que deberán desarrollar los siguientes puntos:

- a) Elaboración, implementación y administración del PSST.
- a) Equipos de protección individual.
- b) Equipos de protección colectiva.
- c) Señalización temporal de seguridad.
- d) Capacitación en seguridad y salud.
- e) Recursos para respuestas ante emergencias.

En el ámbito de construcción de carreteras se incorporó el Reglamento Nacional De Gestión De Infraestructura Vial, definiendo como estructura vial a toda vía y sus soportes que conforman la estructura de las carreteras y caminos.

Este reglamento menciona en su Artículo 35° las especificaciones técnicas generales para la construcción de carreteras. Los criterios generales en los procedimientos constructivos, así como emplear técnicas modernas en el uso de los agregados y materiales, en cuya actualización debe estar incluida la seguridad laboral.

La referida norma se ha actualizado el 9 de mayo del 2009 y fue elaborada por el Comité Técnico Especializado de Seguridad del SENCICO (Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción), conformado por profesionales representantes del Colegio de Ingenieros del Perú, Pontificia Universidad Católica del

Perú, Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), Sociedad Nacional de Industrias (SNI), Municipalidad de Lima Metropolitana, Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, y la Federación de Trabajadores de Construcción Civil del Perú.

La verificación del cumplimiento de la presente Norma, queda sujeta a lo dispuesto en la Ley N° 28806 Ley General de Inspección del Trabajo y su reglamento así como sus normas modificatorias.

✓ **La Ley N° 26790 de modernización de la seguridad social en la salud**

Aprobada mediante el decreto supremo 009-97-sa publicado el 08 de noviembre de 1997, que sustituyo en todos sus efectos al decreto ley N°18846, De Accidentes De Trabajo Y Enfermedades Profesionales, introdujo el nuevo concepto de seguro complementario de trabajo de riesgo, el cual es obligatorio y por cuenta de la entidad empleadora.

Dicho seguro menciona que la cobertura otorgada de salud por trabajador afiliado en actividades de “alto riesgo”, dentro de las cuales se encuentra la industria de la construcción, incluye prestaciones de asistencia y asesoramiento preventivo promocional en salud ocupacional, atención médica y readaptación laboral, pensiones de invalidez temporal o permanente, pensiones de sobrevivencia y gastos de sepelio, por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

✓ **Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación R.S. N° 021– 83–TR.**

El Objetivo y ámbito de aplicación es prevenir los riesgos ocupacionales y proteger la salud e integridad física y mental de los trabajadores que laboran en las obras de construcción civil – Empleadoras y trabajadoras del sector construcción. Se asigna a la Dirección General de Higiene y Seguridad Ocupacional, velar por su cumplimiento.

✓ **Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, D.S. N°003 – 98 – SA.**

Las Normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo precisan que las entidades empleadoras que contraten obras, mano de obra proveniente de cooperativas de trabajadores, empresas de servicios especiales temporales o complementarios, contratistas, subcontratistas o de instituciones de intermediación o provisión de mano de obra tendrán la obligación de verificar que todos los trabajadores tengan el seguro complementario de trabajo de riesgo o en todo caso adquirirlo por cuenta propia para garantizar la cobertura de dichos trabajadores en caso suceda algún accidente

✓ **NTP 399.010 “señales de seguridad, colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad.**

La presente norma técnica peruana establece los requisitos, para el diseño, colores, símbolos, formas y dimensiones de las señales de seguridad.

El sistema adoptado tiende a hacer comprender, mediante las señales de seguridad, con la mayor rapidez posible, la información para la prevención de accidentes, la protección contra incendios, riesgos o peligros a la salud, facilitar la evacuación de emergencia y también la existencia de circunstancias particulares.

Asimismo, para el desarrollo del plan de seguridad, salud y medio ambiente se tomará como referencia los requisitos de la norma internacional OHSAS 18001 “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral”.

6. ELEMENTOS DEL PLAN

6.1 PLANIFICACION (Planificar)

✓ **Objetivo**

Proporcionar un proceso estándar para la identificación de peligros, valoración de riesgos e implementación de controles relacionados a condiciones que podrían causar lesión corporal, daños a la propiedad o pérdidas en el proceso.

✓ **Estándar**

- Los supervisores y jefes de seguridad y salud ocupacional, identificarán y priorizarán las principales actividades y asegurarán que se lleven a cabo estudios de identificación de peligros y evaluación de riesgos en el área a su cargo que asegure un adecuado manejo de los riesgos relacionados. Involucra la identificación de zonas y tareas críticas dentro del área a su cargo.
- El proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos debe ser documentado eficazmente, priorizando los riesgos críticos y tomando acciones apropiadas.
- Todas las áreas mantendrán un registro de identificación de peligros y evaluación de riesgos, incluyendo acciones correctivas y plazos de cumplimiento.
- Todos los trabajadores de la obra incorporarán el presente estándar en sus áreas de responsabilidad.
- Cuando se identifique situaciones de alto riesgo para la vida, salud de las personas, medio ambiente, o propiedad, cualquier trabajador puede suspender el trabajo hasta que las condiciones sean apropiadas para realizar el trabajo en forma segura.
- Cuando se encuentre riesgos de potencial elevado el supervisor registrará la evaluación de riesgos y remitirá una copia al supervisor de seguridad.

- Cuando un trabajador esté expuesto a situaciones que ponen en riesgo su vida, integridad física o su salud tiene derecho a negarse a trabajar hasta que las condiciones sean apropiadas, es decir los riesgos hayan sido controlados.

6.1.1 ANALISIS DE RIESGOS

El Análisis de Riesgo se convertirá en la principal herramienta de campo que permite fácilmente identificar los peligros de cada actividad.

Como parte de la planificación de obra se evalúan todas las actividades que se ejecutarán durante el desarrollo de las actividades, identificando los peligros asociados a cada una de ellas y valorándolos mediante un análisis matricial de las variables. Probabilidad y Consecuencia.

Los peligros identificados y registrados en la “Matriz de Identificación de Peligros” se valoran para identificar las "actividades críticas" para las que deberán elaborarse procedimientos de trabajo específicos que servirán de referencia para la capacitación del personal y el monitoreo de actividades.

Para controlar los PELIGROS asociados a las operaciones de la obra, se deberá elaborar “Matrices de Control Operacional” para cada PELIGRO identificado. En dichas matrices se registran las actividades críticas asociadas a cada peligro, las medidas de control, los “puestos clave” y los Estándares y/o Procedimientos Generales de Trabajo que sirven de guía para el desarrollo de las actividades de obra, o en su defecto, como referencia para la elaboración de Procedimientos Específicos de Trabajo.

6.1.2 IDENTIFICACION DE PELIGROS

El ingeniero residente, los ingenieros jefes de frentes, los asistentes técnicos, asistentes administrativos, los jefes de área y los capataces son los responsables de la identificación de peligros y riesgos en cada tarea a ejecutar.

Los peligros y riesgos identificados deberán ser consignados en el FOR-2 Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos mediante el cual el área de seguridad evaluará las condiciones actuales y determinará los niveles de riesgo de la actividad.

El procedimiento a seguir se detalla a continuación.

- 6.1.2.1** En cada puesto de trabajo se hará un listado de todas las actividades que se realizan, identificando si se efectúan de manera rutinaria o no rutinaria. Se empleará el FOR-1 Inventario de Actividades.

6.1.2.2 Una vez definidas las actividades se identifican todos los peligros asociados y/o fuentes de riesgo que tienen potencial para causar daño a las personas, materiales, equipos e instalaciones, para ello se toma en cuenta los siguientes aspectos.

- ✓ Identificación de las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes).
- ✓ Evaluación del comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos.
- ✓ Los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control del proyecto.
- ✓ Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo relacionados con las actividades bajo el control de la obra.
- ✓ La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la obra, proveedor y tercero.
- ✓ Los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales.
- ✓ Las modificaciones en el plan de seguridad y salud en el trabajo, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades.
- ✓ Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios.
- ✓ El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria, equipo, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

6.1.3 EVALUACION DE RIESGOS

6.1.3.1 Posteriormente se procede a determinar los riesgos asociados a los peligros identificados, valorando para ello la probabilidad como sumatoria de los índices de personas expuestas, procedimientos existentes, capacitación y exposición al riesgo que multiplicado por el índice de severidad nos da como resultado el nivel de riesgo inicial.

6.1.3.2 Si el nivel de riesgo es significativo, es decir tiene un valor numérico mayor a 9, debemos implementar una medida de control que será considerada en el formato respectivo. Esta medida de control será transferida al FOR-3 Plan de Acción en el cual se determinarán las acciones a seguir.

Dentro de las medidas de control se debe considerar las siguientes alternativas en orden de prioridad.

Controles de Ingeniería:

- ✓ Sustitución de materiales, procesos o equipos.
- ✓ Aislar la fuente.
- ✓ Diseño y modificación de instalaciones.

Controles Administrativos:

- ✓ Charlas de capacitación, entrenamiento y sensibilización.
- ✓ Monitoreo del área de trabajo.
- ✓ Monitoreo del trabajador mediante exámenes ocupacionales.
- ✓ Programa de rotación de los trabajadores.
- ✓ Programas de mantenimiento preventivo y/o predictivo.
- ✓ Reglamentos, permisos de trabajo, check list, etc.

Equipo de Protección Personal:

- ✓ Se debe considerar esta medida de control como última alternativa ya que previamente deberán proponerse e implementarse las medidas anteriormente detalladas (controles de ingeniería y administrativos).

6.1.3.3 Una vez implementada la medida de control, se hará el seguimiento respectivo a la misma con la finalidad de realizar una nueva valoración del nivel de riesgo (residual) que medirá la eficacia de la medida de control implementada.

Para el llenado del FOR-2 Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos se aplican los criterios siguientes:

I. Cálculo del Nivel de Probabilidad (NP)

Para establecer el nivel de probabilidad del daño (NP), se debe tener en cuenta el Nivel de Deficiencia detectado y si las medidas de control son adecuadas según la siguiente escala:

BAJA	El daño ocurrirá raras veces
MEDIA	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
ALTA	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

II. Cálculo del Nivel de Consecuencias (NC)

Para determinar el nivel de consecuencias previsibles (NC) deben considerarse la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas según:

LIGERAMENTE DAÑINO	Lesión sin incapacidad: Pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: Dolor de cabeza, discomfort.
DAÑINO	Lesión con incapacidad temporal: Fracturas menores. Daño a la salud reversible: Sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos.
EXTREMADAMENTE DAÑINO	Lesión con incapacidad permanente: Amputaciones, fracturas mayores, muerte. Daño a la salud irreversible: Intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.

III. Cálculo del Nivel de Exposición (NE)

El nivel de exposición (NE) es una medida con la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo. Habitualmente vendrá dado por tiempo de permanencia en áreas de trabajo, tiempo de operaciones o tareas, tiempo de contacto con máquinas, etc. Este nivel de exposición se presenta:

ESPORÁDICAMENTE 1	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo. Al menos una vez al año.
EVENTUALMENTE 2	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos. Al menos una vez al mes.
PERMANENTEMENTE 3	Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. Al menos una vez al día.

IV. Cálculo del Nivel de Riesgo (NR)

El nivel de riesgo se determina combinando la probabilidad con la consecuencia del daño, según la matriz siguiente:

MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial 4	Tolerable 5-8	Moderado 9-16
	MEDIA	Tolerable 5-8	Moderado 9-16	Importante 17-24
	ALTA	Moderado 9-16	Importante 17-24	Intolerable 25-36

V. Valoración del riesgo

Con el valor del riesgo obtenido y comparándolo con el valor tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión, considerando para ello la siguiente tabla.

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO
Intolerable 25-36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante 17-24	No se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Moderado 9-16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable 5-8	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial 4	No se necesita adoptar ninguna acción.

VI. Determinación de índices:

Personas Expuestas, Procedimientos Existentes, Capacitación, Exposición al Riesgo y determinación del Índice de Severidad o Consecuencia.

La determinación del índice correspondiente a cada elemento se representa en la siguiente tabla:

ÍNDICES DE PROBABILIDAD, SEVERIDAD Y ESTIMACIÓN DEL RIESGO							
INDICE	PROBABILIDAD				SEVERIDAD (Consecuencia)	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	
	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIÓN	EXPOSICIÓN AL RIESGO		GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	De 1 a 3	Existen, son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S)	Lesión Sin Incapacidad (S)	Trivial (T)	4
				Esporádicamente (SO)	Disconfort /Incomodidad (SO)	Tolerable (TO)	De 5 a 8
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S)	Lesiones Con Incapacidad Temporal (S)	Moderado (M)	De 9 a 16
				Eventualmente (SO)	Daño a la Salud Reversible (SO)	Importante (IM)	De 17 a 24
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día (S)	Lesión Con Incapacidad Permanente (S)	Intolerable (IT)	De 25 a 36
				Permanentemente (SO)	Daño a la Salud Irreversible (SO)		

6.1.4 ACCIONES PREVENTIVAS

- ✓ Una vez determinado el Nivel de Riesgo, se determina que actividades requieren implementar actividades de control tendientes a reducir el nivel de riesgo a un rango tolerable.
- ✓ Los controles serán implementados de acuerdo a la calificación de los riesgos realizados tanto por el prevencionista como del trabajador. En caso que la medida de control establezca el uso de elementos de protección personal (EPP), se deben solicitar al encargado de prevención del área, quien registrará dicha entrega.

- ✓ Cuando se determinen controles o cambios a los existentes, se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente priorización:

Prioridad	Medidas de control
1	Eliminar: consiste en prescindir de la actividad o equipo que genera el peligro. Esta medida de control contempla la eliminación de la tarea, actividad o equipo, con el fin de evitar la ocurrencia de algún incidente asociado.
2	Sustituir: reemplazar la actividad o equipo por uno menos peligroso. Establece sustituir la actividad, tarea o equipo por otro, con el fin de evitar la ocurrencia de un incidente asociado o reducir la consecuencia del mismo.
3	Rediseñar: modificar las actividades o equipos de trabajo. Esta medida de control establece la remodelación de alguna actividad, tarea o equipo, con el fin de evitar la ocurrencia de un incidente asociado o reducir la consecuencia del mismo.
4	Separar: aislar el peligro mediante barreras o su confinamiento. Se debe evitar que los incidentes potenciales de una actividad específica afecten la ejecución de otras actividades, por lo que se debe aislar la actividad, tarea o equipo.
5	Administrar: cuando la actividad o equipo que genera el peligro no se puede eliminar, sustituir, rediseñar o separar, se debe: a) Realizar capacitación. b) Elaborar procedimientos de trabajo seguros (pts) específicos, planes, etc. c) Elaboración de listas de chequeo, etc.
6	Equipos de protección personal: donde las anteriores medidas de control no se pueden implementar.

- ✓ Para el establecimiento de las medidas de control, considerar los requisitos legales aplicables a un proyecto en construcción o a la oficina en el ámbito de seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Realizar una revisión de la evaluación de los riesgos al menos una vez durante el desarrollo del proyecto, o después de la implementación de las medidas de control, o después de las siguientes instancias:
 - Auditorias

- Revisión gerencial
 - Nuevos proyectos u operaciones
 - Situaciones de emergencias y accidentes
- ✓ Como resultado de la identificación de peligros y evaluación de riesgos de actividades críticas y rutinarias, se determinarán procedimientos escritos de trabajo seguro.

6.2 IMPLEMENTACION (Hacer)

6.2.1 RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD

Se determina que para la presente obra los niveles de autoridad y responsabilidad son los siguientes:

✓ **Gerencia Del Contratista**

- Fiscaliza las labores de seguridad y salud en el trabajo desarrolladas en obra.
- Promueve y lidera las actividades de seguridad y salud en el trabajo a nivel del Consorcio de Majes 1 y en la obra en mención.

✓ **Residencia De Obra**

- Lidera el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en obra.
- Asegura la provisión de recursos para la implementación, mantenimiento y mejora continua del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Asegura el cumplimiento de las metas y objetivos del sistema.
- Asegura el cumplimiento de la capacitación de los trabajadores, de los simulacros y en general del todo el sistema.
- Participa activamente en todas las actividades programadas por el área de seguridad de la obra.

✓ **Supervisor De Obra**

- Supervisa el cumplimiento del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Participa activamente en las actividades programadas por el área de seguridad de la obra.
- Audita inopinadamente la documentación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Supervisa el cumplimiento de las metas y objetivos del sistema de gestión.

✓ **Ingeniero De Seguridad**

- Elabora el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Asesora al Residente de Obra en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Supervisa el cumplimiento del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en todas las actividades de la obra.

- Asesora y coordina con los diferentes jefes o responsables de los frentes de trabajo, las actividades a implementar como parte de la gestión en seguridad y salud en el trabajo
- Presenta las estadísticas del área de seguridad y reporta ante las entidades correspondientes toda la documentación pertinente para el cumplimiento de la normativa vigente.
- Diseña las estrategias para la capacitación de los trabajadores de la obra en coordinación con los responsables de los diferentes frentes de trabajo.
- Implementa el Plan de Contingencias de obra y prepara a las diferentes brigadas conformadas.

✓ **Jefes O Responsables De Frente De Trabajo / Jefes De Área**

- Son responsables de implementar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en su respectivo frente de trabajo.
- Es responsable de implementar las diferentes medidas de control en las actividades que realiza en coordinación con el ingeniero de seguridad.
- Debe verificar el uso de los equipos de protección personal por parte de sus trabajadores.
- Debe verificar que sus trabajadores cumplan con las normas de seguridad implementadas por el área de seguridad y salud en el trabajo.
- Debe capacitar a su personal en las labores específicas del puesto de trabajo de su área.
- Lidera al personal a su cargo promoviendo el cumplimiento de las normas de seguridad.
- Evalúa permanentemente los peligros y riesgos de sus actividades y propone medidas de control a los mismos en coordinación con el ingeniero de seguridad.
- Asiste en forma inmediata ante cualquier accidente ocurrido en su área apoyando a las brigadas en su labor de atención médica y traslado de personal accidentado.
- Realiza el informe de accidente de trabajo en coordinación con el ingeniero de seguridad.

✓ **Trabajadores En General**

- Conocer la Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la obra.
- Cumplir con los procedimientos de trabajo, estándares de seguridad, cartillas de seguridad, ATS y cualquier documento referido a temas de seguridad y salud en el trabajo que se haya implementado con la finalidad de minimizar o eliminar algún riesgo presente.
- Asistir a las charlas de 5 minutos (o reuniones de seguridad) todos los días y registrar su asistencia. De igual forma asistir a las charlas mensuales y específicas programadas por el área de seguridad o por su frente de trabajo.
- Cumplir con el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Obedecer las disposiciones y órdenes dadas por sus superiores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

6.2.2 CAPACITACION DEL PERSONAL

De acuerdo a los requerimientos y magnitud de la obra se ha determinado que las necesidades de capacitación y sensibilización para el personal que labore en la misma son las siguientes:

✓ **Charla De Inducción**

- Todos los trabajadores recibirán la inducción en seguridad y salud en el trabajo antes de ingresar a laborar a la obra.
- Esta charla tiene como finalidad informar a los nuevos trabajadores sobre las medidas de seguridad y salud en el trabajo que se han adoptado, los procedimientos de trabajo, estándares de seguridad, etc. que deberán cumplir en el desarrollo de sus actividades.
- Esta charla tendrá vigencia por un año y es obligatoria para todos los niveles o categorías de trabajadores antes de iniciar sus labores.

✓ **Charlas Mensuales De Capacitación**

- Se realizará una vez al mes de acuerdo a lo establecido en el Programa Anual de Capacitación aprobado para el periodo de construcción de la obra.

✓ **Charlas De Cinco Minutos o Reuniones De Seguridad**

- Será impartida por los jefes de frente, maestros de obra, capataces y/o personal que tenga bajo su responsabilidad a un grupo de trabajadores. Esta se dará con una frecuencia diaria y en un tiempo no mayor de cinco minutos.
- En cualquiera de los tres casos se llenará un Registro de Asistencia en el cual el personal que participe de las charlas firma el registro.

6.2.3 CONTROL OPERACIONAL

Las medidas de control de los diferentes procesos en obra se determinan a través del FOR-002 Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación y Control de Riesgos.

Estas medidas deben ser implementadas por las diferentes áreas o frentes de trabajo. Adicionalmente se tiene como parte del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo los Estándares de Seguridad, Cartillas de Seguridad y el formato FOR-7 Análisis de Trabajo Seguro, documentos en los cuales se detalla las medidas de control que se deben tener en cuenta y que las diferentes áreas deben implementar para la ejecución de sus actividades.

Cada frente de trabajo deberá realizar la identificación de peligros, evaluación de riesgos y proponer las medidas de control respectivas en el formato FOR-2 Matriz de Identificación

de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos en coordinación con el ingeniero de seguridad.

6.3 VERIFICACIÓN (Verificar)

6.3.1 AUDITORIAS INTERNAS

El ingeniero de seguridad establecerá el programa de auditorías internas con una frecuencia de seis meses como máximo entre la ejecución de cada una de ellas, registrándose esta información en el Programa Anual de Auditorías Internas.

La Gerencia es la responsable de aprobar el programa anual de auditorías internas y dar la conformidad al ingeniero de seguridad para que este informe a las diferentes áreas de la obra respecto a la fecha de las mismas.

Para la ejecución de las auditorías internas el ingeniero de seguridad designa un auditor líder y un equipo auditor dentro del cual estará un representante de los trabajadores integrante del comité de seguridad.

El ingeniero de seguridad elabora el Plan de Auditoría donde detalla las áreas a ser auditadas, la fecha de auditoría, el auditor líder y equipo auditor. De igual forma elabora la Lista de Auditoría que será empleado por los auditores para registrar las diferentes situaciones que se evidencien durante las auditorías.

Terminada la auditoría interna, los auditores emplearán los formatos del SGSST para reportar las evidencias encontradas y solicitar se implemente una acción preventiva/correctiva según sea el caso estableciendo plazos de ejecución.

El auditor líder elaborará el informe final de Auditoría, teniendo en consideración que se deben reportar No Conformidades, Observaciones y Oportunidades de Mejora. Este informe será expuesto en la reunión de cierre de la auditoría a los responsables de cada área y al ingeniero residente como responsable general de la obra.

6.3.2 GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES – PROGRAMA DE INSPECCIONES

De acuerdo a la normativa vigente (Ley N° 29783 Ley de Seguridad, D.S. N° 005-2012 Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo) se realizará la investigación de todos los incidentes peligrosos y accidentes de trabajo, reportando los mismos en los formularios que el Ministerio de Trabajo adjunta en los documentos de referencia.

6.3.2.1 RESPONSABILIDADES

Los responsables de la implementación, cumplimiento y control del presente procedimiento:

- Ingeniero de Seguridad
- Ingeniero Jefe de Frente
- Supervisor de Obra
- Residente de Obra
- Comité de Seguridad

Además, se debe considerar los siguientes aspectos:

✓ Ingeniero de Seguridad

- Evaluará el potencial del suceso para determinar el tipo de investigación que debe realizarse.
- Recolectará las evidencias (de persona, de posición, de papeles y de partes)
- Coordinará con las áreas de servicio social y seguridad del Gobierno Regional de Arequipa para la atención de los trabajadores y reporte ante el Ministerio de Trabajo.
- Propone y controla el plan de acción a implementarse.
- Informa al Residente, Supervisor de Obra y al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo los resultados de la investigación.

✓ Jefe de Frente

- Evaluará el potencial del suceso conjuntamente con el ingeniero de seguridad para definir el tipo de investigación que debe llevarse a cabo.
- Con el apoyo del ingeniero de seguridad dirige la investigación del incidente/accidente y prepara el informe final que será presentado al Residente de Obra con copia a Supervisión.
- Implementa las medidas de control propuestas en el Plan de Acción conjuntamente con el ingeniero de seguridad

✓ Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

- ☐ Participa de la investigación del accidente/incidente sugiriendo acciones correctivas.

✓ Residente de Obra

- Lidera la investigación del incidente/accidente brindando las facilidades necesarias para la misma.

- Revisa el informe final y el plan de acción.
- Realiza el seguimiento al plan de acción con la finalidad de asegurar su implementación adecuada y oportunamente.

✓ **Supervisor de Obra**

- Revisa el informe final y plan de acción
- Supervisa el cumplimiento del plan de acción

6.3.2.2 DEFINICIONES

✓ **Accidente de Trabajo (AT). -**

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

- **Accidente Leve.** - Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
- **Accidente Incapacitante.** - suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente.

Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- **Total Temporal.** - Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
- **Parcial Permanente.** - Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
- **Total Permanente.** - Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.
- **Accidente Mortal.** - Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

✓ **Causas de los Accidentes. -**

Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:

1. **Falta de control.** - Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.

2. **Causas Básicas.** - Referidas a factores personales y factores de trabajo:

1. **Factores Personales.** - Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.

2. **Factores del Trabajo.** - Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.

3. **Causas Inmediatas.** - Son aquellas debidas a los actos condiciones subestándares.

3.1 **Condiciones Subestándares.** - Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.

3.2 **Actos Subestándares.** - Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

✓ **Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.** -

Es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos.

✓ **Incidente.** -

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

✓ **Incidente Peligroso.** -

Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.

✓ **Investigación de Accidente/Incidente.** -

Es una técnica orientada a evaluar objetivamente los hechos, detectar las causas que originaron el accidente/incidente y controlarlas, con la finalidad de evitar su recurrencia y evitar la repetición de un evento igual o similar al ocurrido.

✓ **Medidas de prevención. -**

Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores.

Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores.

6.3.2.3 PROCEDIMIENTO

✓ **Comunicación de Incidentes/Accidentes**

Todos los incidentes/accidentes serán reportados independientemente de su potencialidad (Alta, Mediana, Baja)

Alta Potencialidad. - Suceso o evento que requiere atención urgente e inmediata. Se deberán implementar medidas correctivas a corto plazo que permitan garantizar la reducción del nivel de riesgo.

Media Potencialidad. - Suceso o evento que presenta un riesgo importante y que requiere de la implementación de controles adicionales a los establecidos en la Matriz IPERC.

Baja Potencialidad. - Suceso o evento que presenta un nivel de riesgo tolerable, considerando las medidas de control implementadas, los procedimientos, estándares y la probabilidad de ocurrencia.

✓ **Investigación del Incidente Peligroso/Accidente**

Se considerarán las siguientes etapas para la investigación de Incidentes Peligrosos / Accidentes:

Primera Etapa

- Recolección de Evidencias y de hechos

Segunda Etapa

- Análisis de Evidencias y Hechos
- Desarrollo de Conclusiones

Tercera Etapa

- Acciones correctivas
- Recomendaciones
- Preparación de informe

Las evidencias a considerar son las siguientes:

- Evidencia de Persona
- Evidencia de Posición
- Evidencia de Papeles
- Evidencia de Partes

Para el análisis de accidentes se utilizará el Método SCAT (Systematic Cause Analysis Technique) tomando en consideración los siguientes aspectos:

- i) Descripción del Accidente o Incidente Peligroso
Se valora la Severidad, Probabilidad de Ocurrencia y Frecuencia de Exposición
- ii) Tipo de Contacto
Se determinará el tipo de contacto de la fuente de energía con el trabajador; ejemplo: Golpeado por, Golpeado contra, Caída al mismo nivel, etc.
- iii) Causas Inmediatas o Directas Referidas a:
 - Actos Subestandar/Inseguros
 - Condiciones Subestandar/Inseguras
- iv) Causas Básicas o Subyacentes Considera la evaluación de:
 - Factores Personales
 - Factores de Trabajo
- v) Falta de Control Administrativo

Determina las acciones de control que seden implementar con la finalidad de evitar una nueva ocurrencia por los mismos factores.

✓ **Elaboración del Informe de Investigación**

Teniendo en consideración la información recopilada a través de las entrevistas a los involucrados, testigos y otros, evidencias y otros antecedentes se procede a elaborar en informe de la investigación empleando el formato FOR 010- Informe de Investigación de Incidente Peligroso/Accidente, en el cual se emiten las conclusiones, se proponen las acciones correctivas a implementar y se dan las recomendaciones pertinentes.

Este informe será presentado al Residente y Supervisor de Obra quienes revisarán el mismo validando las medidas correctivas y preventivas propuestas o en su defecto sugerirán su modificación o inclusión de nuevas medidas de control.

✓ **Elaboración del Informe Final**

El Ingeniero de Seguridad consignará el resultado de la investigación en el Registro de Accidentes de Trabajo (tomado de la R.M. 050-2013-TR; Anexo1) y llenará el

Formulario N° 1 – Notificación de los Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (tomado del D.S. 05-2012-TR-Anexo 01) los cuales entregará al Residente de Obra para su V°B° y envío a la Subgerencia de Ejecución de Proyectos de Inversión para que se proceda con la comunicación ante las entidades respectivas, en cumplimiento de lo dispuesto por el MINTRA.

✓ **Reporte de Incidentes**

Todos los incidentes ocurridos en obra deberán ser reportados por los propios trabajadores, capataces, maestros, obreros, asistentes, ingenieros, etc. con la finalidad de poder corregir cualquier condición subestandar, acto subestandar o algún incumplimiento al presente manual o a la normativa vigente.

Los reportes se harán empleando el FOR-4 Reporte de Incidentes y serán entregados por los trabajadores a su jefe inmediato, quien los derivará al Ingeniero de Seguridad para verificar la información detallada, proponiendo las acciones de control que deban implementarse. Asimismo, informará de los reportes y medidas de control al Residente de Obra quien dará el V°B° respectivo

6.4 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO PARA LAS ACTIVIDADES DE OBRA CON ÉNFASIS EN LAS DE ALTO RIESGO.

6.4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

a) Riesgos detectables

- Deslizamiento de tierras.
- Desprendimiento de tierras por sobrecarga en los bordes de la excavación.
- Desprendimiento de tierras por no emplear el talud adecuado.
- Desprendimiento de tierras por filtraciones acuosas.
- Desprendimiento de tierras por soportar cargas próximas al borde de excavación.
- Desprendimiento de tierras por realizar mal las entibaciones.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierra.
- Contactos eléctricos directos.

b) Normas de seguridad

- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- El frente de la excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de 1 m. la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- Prohibir el acopio de materiales o tierras a menos de 2 m. de las coronaciones de taludes, para evitar sobrecargas.
- El estado de taludes de la excavación, debe ser inspeccionado siempre al iniciar o dejar los trabajos, por el encargado, que deberá señalar los puntos que deben tocarse antes del inicio de los trabajos.
- Se detendrá el trabajo al pie de un talud si no reúne las debidas condiciones de estabilidad, definidas por la Dirección Técnica.
- Se inspeccionará las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base.
- Se deberá entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:
 - Pendiente Tipo de terreno
 - 1/2 terrenos movedizos o desmoronables.
 - 1/2 terrenos blandos poco resistentes.
 - 1/3 terrenos muy compactos.
 - Se prohibirá permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de proceder a su saneo.
 - Debe acotarse el entorno y prohibir el permanecer o trabajar dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

c) Prendas de protección personal

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Cinturón antivibratorio, en especial para los conductores de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Guantes de cuero.

6.4.2 RELLENOS DE TIERRAS O ROCAS

a) Riesgos detectables

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personal desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.

b) Medidas preventivas

- Todo el personal que maneje los camiones, apisonadoras, o compactadoras, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas.
- Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el encargado.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. (como norma general) en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.
- Los vehículos utilizados están dotados de póliza de seguro con responsabilidad civil limitada.

- Se establecerán a lo largo de la obra los terrenos divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

c) Prendas de protección personal

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y SS, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas impermeables de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.

6.4.3 SUB-BASES Y BASES

a) Riesgos detectables

- Atropellos
- Vuelcos de máquinas y vehículos
- Caída de vehículos y máquinas a distinto nivel.
- Colisiones - Inhalación de polvo
- Contactos eléctricos.

b) Medidas preventivas

- Toda la maquinaria móvil empleada en el extendido y compactado estará dotada de avisador acústico de marcha atrás.
- Toda la maquinaria móvil en sus operaciones de aproximación y marcha atrás será guiada por un operario experto.
- Se prohibirá la circulación de vehículos en pendientes pronunciadas y en la trayectoria perpendicular a las mismas.
- Se ordenará el tráfico interno de la obra.
- Se utilizarán señales claras, sencillas y uniformes.
- El cambio de las señalizaciones, y por lo tanto, la ordenación de la circulación se efectuará simultáneamente al avance de la obra.
- Si bien se habrá de impedir la existencia de cables eléctricos aéreo en la zona de trabajo, y que en todo caso estarán protegidos con elementos resistentes que impidan el contacto con algún elemento de la obra en movimiento, los camiones que efectúen la descarga de materiales por volteo de la caja, no iniciarán su marcha en tanto la caja no esté en su posición normal de marcha.

- Durante la descarga de materiales de los camiones, los conductores de los mismos permanecerán en el interior de la cabina.

c) Prendas de protección personal

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y SS, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Guantes de cuero.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.



6.4.5 ENCOFRADOS

a) Riesgos detectables

- Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Caída de los encofrados al vacío.
- Vuelcos de los paquetes de madera durante las maniobras de izado.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes al utilizar las sierras de mano.
- Cortes al utilizar las mesas de sierra circular.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocutión por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en general por objetos.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor o humedad intensos).
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
- Caídas por los encofrados de fondos de losas de escalera y asimilables. - Otros.



b) Medidas preventivas

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonos, puntales y acero; igualmente, se procederá durante la elevación de otros materiales de construcción.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
Se instalarán listones sobre los fondos de madera, para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de acero.
- Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Se instalarán señales de:
 - Uso obligatorio del casco.
 - Uso obligatorio de botas de seguridad.
 - Uso obligatorio de guantes.
 - Uso obligatorio de cinturón de seguridad.
 - Peligro, contacto con la corriente eléctrica.
 - Peligro de caída de objetos.
 - Peligro de caída al vacío.
- en los lugares de la obra en los que se hagan necesarias tales protecciones.
- Se instalará un cordón de balizamiento ante los huecos peligrosos en los lugares definidos en los planos de señalización.
- El personal que utilice las máquinas-herramienta contará con autorización escrita de la Jefatura de la Obra, entregándose a la Dirección Facultativa el listado de personas autorizadas.
- El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado.
- Los recipientes para productos de desencofrado, se clasificarán rápidamente para su utilización o eliminación; en el primer caso, apilados para su elevación a otras alturas y en el segundo, para su vertido por las trompas. Una vez concluidas estas labores, se barrerá el resto de pequeños escombros.
- Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados.
- Antes del vertido del hormigón, el Comité de Seguridad y en su caso, el Vigilante de Seguridad, comprobará en compañía del técnico cualificado, la buena estabilidad del conjunto de encofrados.
- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la rectificación de la situación de las redes.

- Se prohíbe pisar directamente sobre las sopandas. Se tenderán tableros que actúen de "caminos seguros" y se circulará sujetos a cables de circulación con el cinturón de seguridad.

c) Prendas de protección personal

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y SS, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Cinturones de seguridad (clase C).
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.

6.4.6 ACERO ESTRUCTURAL

a) Riesgos detectables

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de las varillas.
- Aplastamiento durante las operaciones de montaje de armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel.
- Caídas desde altura.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida. - Otros.



b) Medidas preventivas

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de las varillas próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1,50 m.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de la eslinga entre sí, será igual o menor que 90°.

- La armadura montada se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior carga y transporte al vertedero.
- Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de acero en torno al banco de trabajo.
- El acero montado se transportará al punto de ubicación suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas (o balancín) que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Solo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".
- Se prohíbe trepar por las armaduras, en cualquier caso.
- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección.
- Se instalarán "caminos de tres tablones de anchura" (60 cm. como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos.
- Las maniobras de ubicación "in situ" de acero montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

c) Prendas de protección personal

Si existiese homologación expresa del Mº de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- Casco de polietileno. - Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad (Clases A o C).
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Son de aplicación las normas que se dan respecto al uso de grúas sobre camión, escaleras de mano, dobladora mecánica de acero y grúas torre.

6.4.7 CONCRETO

a) Riesgos detectables

- Caída de persona y/o objetos al mismo nivel.
- Caída de persona y/o objetos a distinto nivel.
- Caída de persona y/o objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón.
- Fallo de entibaciones.
- Corrimiento de tierras.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental.
- Electrocutación. Contactos eléctricos.
- Otros.



b) Medidas preventivas durante el vertido del hormigón

Vertidos directos mediante canaleta

- Se instalarán fuertes topos final de recorrido de los camiones de concreto, en evitación de vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones de concreto durante el retroceso.
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.
- Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos", en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura.
- La maniobra de vertido será dirigida por un Capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.

Vertido mediante cubo o cangilón

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.
- Se señalizará mediante una traza horizontal, ejecutada con pintura en color amarillo, el nivel máximo de llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.
- Se señalizarán mediante trazas en el suelo, las zonas batidas por el cubo.

- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables. La maniobra de aproximación, se dirigirá mediante señales preestablecidas fácilmente inteligibles por el gruista o mediante teléfono autónomo.
- Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.
- Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido.
- Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

Vertido de hormigón mediante bombeo

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- La tubería de la bomba de concreto, se apoyará sobre caballete arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie se establecerá un camino de tabloncillos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El vaciado de pilares y elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de concreto, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobrepresiones" internas.
- Antes de iniciar el bombeo de concreto se deberá preparar el conducto enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redcilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de concreto, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

c) Medidas preventivas durante el vaciado de cimientos

- Antes del inicio del vertido del concreto, el Encargado revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones.
- Antes del inicio del vertido del concreto el Encargado revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a vaciar, formadas por un mínimo de tres tabloncillos trabados (60 cm. De anchura).

- Se establecerán pasarelas móviles, formadas por un mínimo de tres tablones sobre las zanjas a vaciar, para facilitar el paso y los movimientos necesarios del personal de ayuda al vertido.
- Se establecerán a una distancia mínima de 2 m., fuertes topes de final de recorrido para los vehículos que deban aproximarse al borde de zanjas o zapatas para verter hormigón.
Para vibrar el concreto desde posiciones sobre la cimentación, se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.
- Serán de aplicación las normas que se dan sobre grúa torre, sierra del disco, camión hormigonera y camión de bomba de concreto.

d) Medidas preventivas durante el vaciado de muros

- Antes del inicio del vertido del concreto, el Encargado revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a vaciar, para realizar los refuerzos que fueran necesarios.
- El acceso al trasdós del muro se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado".
- Antes del inicio del vaciado, el Encargado revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
- Antes del inicio del vaciado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado.
- La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro tendrá las siguientes dimensiones:
 - Longitud: la del muro.
 - Anchura: sesenta centímetros (3 tablones mínimo).
 - Sustentación: jabalcones sobre el encofrado.
 - Protección: barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
 - Acceso: mediante escalera de mano reglamentaria.
- Se establecerán a una distancia mínima de 2 m. fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón.
- El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntuales que puedan deformar o reventar el encofrado.
- El desencofrado del trasdós del muro se efectuará, lo más rápidamente posible, para no alterar la entibación si la hubiese, o la estabilidad del talud natural.
- Son de aplicación las normas que se dan sobre grúa torre, sierra de disco, camión de concreto y camión bomba de concreto.

e) Prendas de protección personal

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, serán homologadas.

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad clase A o C.
- Guantes impermeabilizados.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropas de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Mandil.
- Cinturón antivibratorio.
- Muñequeras antivibratorias.
- Protectores auditivos.

6.5 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO PARA UTILIZACION DE EQUIPO.

6.5.1 CARGADOR FRONTAL

a) Riesgos detectables

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco de la máquina.
- Caída de pala por pendientes.
- Choques de otros vehículos.
- Contactos con líneas eléctricas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas.
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
-



b) Medidas preventivas

- Los caminos de circulación interna de la obra, se trazarán y señalizarán, según lo diseñado en los planos.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra palas cargadoras, que no vengan con la protección de cabina antivuelco instalada o pórtico de seguridad.
- Las protecciones de cabina antivuelco para cada modelo de pala, serán las diseñadas expresamente por el fabricante para su modelo.
- Las protecciones de la cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido algún vuelco, para que se autorice a la pala cargadora el comienzo o continuación de los trabajos.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Las palas cargadoras en esta obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para mantenerlo limpio interna y externamente.
- Las palas cargadoras de esta obra, que deban transitar por la vía pública cumplirán con las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en cargas de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

Las palas cargadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando la vestimenta sin ceñir.

- Se prohíbe encaramarse a la pala durante la realización de cualquier movimiento.
- Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.
- Las palas cargadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Los conductores, antes de realizar "nuevos recorridos", harán a pié el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales y horizontales de la cuchara.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas, bajo régimen de fuertes vientos.

c) Prendas de protección personal

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y SS, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Calzado de conducción.

6.5.2 RETROEXCAVADORA

a) Riesgos detectables

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco de la máquina.
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.



RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- Interferencias con infraestructuras urbanas.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Atrapamiento.
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental.
- Vibraciones.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.

b) Medidas preventivas

- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona de realización de trabajos la permanencia de personas.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que mermen la seguridad de la circulación.
- No se admitirán en esta obra retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco.
- Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retro" a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retro" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohíbe desplazar la "retro", si antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara, con evitación de balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en cargas se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la "retro".
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la "retro", utilizando vestimentas sin ceñir y joyas que puedan engancharse en los salientes y los controles.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

- Se prohíben expresamente en esta obra el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíben en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa excepto para la introducción de piezas y tuberías en el interior de las zanjas.
- Cuando la retroexcavadora se utilice como grúa, a los efectos expresados en el punto anterior, se tomarán las siguientes precauciones:
 - 1º. La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues.
 - 2º. El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín o aparejo indeformable.
 - 3º. El tubo se suspenderá de los extremos (dos puntos), en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma y sobre su directriz.
 - 4º. La carga será guiada por cabos manejados por dos operarios.
 - 5º. La maniobra será dirigida por un especialista.
 - 6º. En caso de inseguridad de los paramentos de la zanja, se paralizarán inmediatamente los trabajos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la "retro" se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha.
- Se prohíbe estacionar la "retro" a menos de tres metros del borde de zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.

Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas en la zona de alcance del brazo de la retro.

Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la "retro". Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2 m. del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

c) Prendas de protección personal

Si existe homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas antideslizantes (en terrenos secos).
- Botas impermeables (en terrenos embarrados).
- Calzado para conducción de vehículos.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mandil de cuero o de P.V.C. (operaciones de mantenimiento).
- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).
-

6.5.4 RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

a) Riesgos detectables

- Atropello.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco.
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Caída de personal al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas duras.



b) Medidas preventivas

- Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- Las compactadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de cabinas antivuelco y anti impactos.
- Las cabinas antivuelco serán las indicadas específicamente para este modelo de máquina.

Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.

- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes.

c) Prendas de protección personal

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y SS, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Protectores auditivos.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Guantes de cuero. - Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.

6.5.5 CAMIÓN DE TRANSPORTE

a) Riesgos detectables

- Atropellos a personas.
- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Vuelco por desplazamiento de carga.
- Caídas.
- Atrapamientos.



b) Medidas preventivas

- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida) del camión serán dirigidas por un señalita.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas prefabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, serán gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá por una lona.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensado los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.

c) Prendas de protección personal

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y SS, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manoplas de cuero.
- Guantes de cuero.
- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado para conducción.

6.5.6 PEQUEÑAS COMPACTADORAS

a) Riesgos detectables

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Golpes.
- Explosión.
- Máquina en marcha fuera de control - Proyecciones de objetos.
- Vibraciones.
- Caídas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.



b) Medidas preventivas

- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización.
- El personal que deba manejar los pisonés mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

c) Prendas de protección personal

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y SS, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.

6.6 CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA – PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.

6.6.1 OBJETIVO

El presente procedimiento permite definir la responsabilidad, amplitud de alcance y formas como se controlara el proceso de capacitación y entrenamiento del personal en seguridad y salud en el trabajo.

6.6.2 ALCANCE

Todo el personal que labore en obra deberá recibir la capacitación y entrenamiento relacionada a seguridad y salud en el trabajo cumpliendo con la normativa legal y la disposición de la Gerencia a través de su departamento de seguridad y salud ocupacional.

6.6.3 RESPONSABILIDADES

El ingeniero residente será el responsable de hacer cumplir el programa anual de capacitación, charlas de cinco minutos y charla de inducción para los nuevos trabajadores.

El ingeniero de seguridad será el responsable de preparar la información necesaria para las charlas indicadas y exponer las mismas a todo el personal de obra en coordinación con el ingeniero residente, jefes de frente y capataces.

6.6.4 DEFINICIONES

✓ **Capacitación.** -

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Se define como el proceso por el cual el personal recibe la información de seguridad y salud en el trabajo relacionada a las actividades que realiza dentro de la obra, con la finalidad de alcanzar el mejor nivel de los trabajadores en tanto a sus competencias, habilidades y conocimientos para la realización de sus actividades de manera segura. Este proceso está constituido por tres componentes:

- Charla de inducción
- Charla mensual de capacitación
- Charla de cinco minutos o reuniones de seguridad

✓ **Charla de Inducción**

Objetivo: Esta charla tiene como objetivo informar a los nuevos trabajadores sobre la Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, procedimientos de trabajo, estándares de seguridad, plan de emergencias y otros temas relacionados con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y que son de aplicación obligatoria dentro de las instalaciones de la obra.

Duración y Fecha: Esta charla tendrá una duración de 4 horas y se realizará todos los sábados en el horario de 07:00 a 11:00 hrs. (incluye un break de 15 minutos)

Evaluación: Los asistentes a esta charla rendirán una evaluación al finalizar la misma. Esta evaluación tendrá una duración de 10 minutos y el participante deberá aprobar la evaluación con un puntaje mínimo de 14 puntos (de un total de 20 puntos) caso contrario será reprogramado para una nueva inducción de acuerdo a lo indicado por el capacitador.

✓ **Charla mensual de capacitación.**

El ingeniero de seguridad junto con el ingeniero residente determina los cursos de capacitación que serán dados a todo el personal de la obra. Estos cursos están detallados en el Programa Anual de Capacitación, De acuerdo a lo establecido en la normativa vigente se programan como mínimo 04 capacitaciones en un periodo de 12 meses continuos de operación.

Charla de cinco minutos o Reuniones de Seguridad

El ingeniero de seguridad prepara los temas a ser dados en las charlas de cinco minutos y los ingenieros jefes de frente y/o capataces son los responsables de exponerlas a sus subordinados o personal a cargo.

6.6.5 REGISTRO

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

La asistencia del personal a las capacitaciones mensuales y charlas de cinco minutos o reuniones de seguridad y charlas de inducción serán registradas en el **FOR-5 Registro de Asistencia**.

De igual forma se lleva el control de las capacitaciones de cada trabajador a través del **FOR-6 Control de Charlas de Capacitación**.

6.7 OBJETIVOS Y METAS DE MEJORA EN SEGURIDAD Y SALUD.

6.7.1 OBJETIVO

El presente procedimiento brinda los lineamientos necesarios para establecer los objetivos y metas de seguridad, salud y medio ambiente para la obra.

6.7.2 ALCANCE

El alcance de este procedimiento se aplica a todos los objetivos y metas que estén relacionados con la seguridad, salud y medio ambiente durante la ejecución de la obra.

6.7.3 RESPONSABILIDADES

Los responsables de establecer los objetivos y metas de la obra son:

- Gerente de Infraestructura
- Residente de Obra
- Jefes de Área
- Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

6.7.4 TERMINOLOGÍA

✓ **Objetivo**

Fin de carácter general consecuente con la política de seguridad, salud y medio ambiente de la obra.

✓ **Meta**

Requisito de desempeño detallado aplicable a la obra, teniendo como origen los objetivos y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

✓ **Recursos**

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Medios necesarios empleados para poder cumplir con los objetivos y metas planteados para la obra.

6.7.5 DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

✓ Propuesta de Metas y Objetivos

El Gerente de Infraestructura, el residente de obra y los ingenieros encargados de los diferentes frentes serán los responsables de establecer los objetivos en función de la Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

Para la elaboración de las metas y objetivos se debe tomar en consideración los siguientes puntos:

- Los riesgos identificados en la matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.
- Los aspectos ambientales significativos tomados de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA)
- La normativa legal vigente

✓ Difusión y Actualización

El jefe de seguridad, salud y medio ambiente será el responsable de la difusión en obra de las metas y objetivos establecidos; asimismo, propondrá los cambios o modificaciones necesarios en los mismos de ser necesario.

✓ Evaluación del cumplimiento de metas y objetivos

El ingeniero de seguridad deberá verificar periódicamente el avance en el cumplimiento de las metas y objetivos de la obra informando de los resultados al residente de obra.

En el caso de que no se evidencie el cumplimiento de las metas y objetivos, se deberá determinar el motivo de dicho incumplimiento, proponiendo acciones inmediatas para que se cumpla con lo planificado.

6.8 PLAN DE RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS.

6.8.1 ESTÁNDAR DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Cada supervisor realizará una evaluación de riesgos de su zona e identificará las posibles emergencias que podrían ocurrir en sus áreas y a partir de ello elaborarán los pre- planes específicos para cada caso.

Las emergencias que se pueden producir son las siguientes:

1. Heridos
2. Enfermos
3. Incendio y explosiones
4. Materiales peligrosos
5. Escape de sustancias químicas
6. Tormentas eléctricas
7. Personas atrapadas
8. Ayuda mutua
9. Accidente de transporte masivo de personal
10. Rescate de personas atrapadas en vehículos.
11. Rescate de personas en caídas a desnivel.
12. Deslizamiento de equipos en taludes.
13. Rescate de equipos en caídas a desnivel.
15. Derrumbe y/o deslizamiento de las paredes o taludes de una excavación.

✓ **Plan General De Emergencias**

El plan general de emergencias tiene como propósito proveer un esquema de acción ante cualquier evento imprevisto en las operaciones de la obra, este define las responsabilidades del personal clave y los procedimientos de respuesta con el fin de minimizar los riesgos a la salud, al medio ambiente y la propiedad.

Pre – Planes

Se desarrollará un plan previo a cada emergencia para cada área. El pre – plan abarcará la respuesta a una emergencia en el área, incluye necesidades, recursos, capacitación y simulacros.

✓ **Brigadas De Emergencia**

La brigada de respuestas a emergencias está conformada por personal de la obra de todos los niveles debidamente seleccionados.

Cada miembro antes de ser aceptado como tal deberá aprobar los exámenes médicos especializados, para elegir a una persona sana mental y físicamente.

Se proporcionará capacitación especializada a los integrantes de las brigadas y se realizarán simulacros mínimos dos veces al año.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

✓ **Equipos De Emergencia**

Se debe contar siempre con el equipo de emergencia requerido el cual debe conservarse en buenas condiciones de trabajo.

Las brigadas recibirán entrenamiento en equipos de emergencia.

6.8.2 PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

✓ **Identificación De Emergencias**

Cada supervisor realizará una evaluación de riesgos de su zona. Las posibles emergencias que podrían ocurrir en sus áreas y las respuestas adecuadas en caso de que se produzca una emergencia.

✓ **Comunicación De Emergencias**

Una vez detectada la situación de emergencia por la persona que está cerca de la escena, se procederá con la siguiente cadena de comunicaciones para activar el sistema de emergencias.

La persona que se encuentra cerca o presencia la emergencia lo comunicará por el medio más efectivo al supervisor inmediato.

El supervisor evaluará la emergencia y de acuerdo a la clasificación de los niveles de emergencia (bajo, medio o alto) reportará al centro de control.

El centro de control comunicará vía radial y en todos los canales, al personal de la brigada de emergencia, indicando el lugar y el tipo de la emergencia repitiendo el mensaje dos veces.

Una vez que el mensaje ha sido escuchado por los miembros de la brigada, todos cambian a la frecuencia siete y comienzan a reportarse con el centro de control.

A su vez, se dirigirán al lugar de la emergencia movilizándolo a aquellos miembros cercanos a su área que no cuenten con movilidad.

El centro de control, inicia un sistema de comunicación telefónica adicional (árbol de comunicaciones) para asegurarse que el mensaje de emergencia sea comunicado a todos los miembros que se encuentren en obra durante ese horario.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Una vez que los miembros de la brigada lleguen a la zona de la emergencia, deberán reportarse al puesto de comando para la designación de tareas para enfrentar la emergencia.

Pasos	Persona	Se comunica con	Forma de reporte
1	Persona que se percata de la emergencia	Supervisor directo o supervisor de área	Por el medio más rápido y seguro
2	Sup. De área	Centro de control superintendente de área	Por el medio más rápido y seguro
3	Centro control	Gerente general Respuesta a emergencias/ Tópico, brigadas de emergencia jefe de control de pérdidas	Por el medio más rápido y seguro
4	Gerencia general	Comité de comunicaciones comando de incidentes	Por el medio más rápido y seguro
5	Gerencia general	A su grupo asesor: g. Legal, g. Asuntos corporativos.	El reporte del gerente general a la oficina matriz será a su entera discreción

✓ Heridos

Personal en la escena:

Si usted es testigo de un incidente que involucre a una persona herida actúe como sigue:

- Avise inmediatamente al supervisor del área en que se encuentre y al centro de control vía radial por la frecuencia siete y responda calmadamente las preguntas que le hagan. No exponga a la víctima moviéndola, ni se exponga intentando un rescate. No realice alguna acción si no está seguro o capacitado.
- Sólo en caso de peligro inminente mueva a la víctima a una zona segura.
- Aplique los primeros auxilios, si está capacitado para ello. Espere la ayuda de un rescatista más capacitado y/o personal médico.
- Nunca abandone al herido, en todo momento bríndelo soporte emocional.

Equipo de respuesta a emergencias:

- Si se trata de un problema médico que atañe a una sola persona, brinde los primeros auxilios, estabilice a la víctima y trasládela al tópico.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- Si se trata de un accidente mayor con más de una víctima, proceda a asegurar el área, realizar el triaje respectivo, luego inicie la estabilización de las víctimas teniendo en cuenta la gravedad de las mismas.
- De ser necesario mantenga en todo momento contacto radial con el personal médico que se dirige al lugar, informándoles sobre la situación en tiempo real.

6.8.3 CAPACITACIÓN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

- ✓ Se llevará a cabo la capacitación adecuada del personal que tiene responsabilidad en casos de emergencia (gerente, supervisores y brigadas de emergencias).
- ✓ Se capacitará a todo el personal de modo que esté familiarizado con la ubicación de todo el equipo de emergencias y el método correcto de usarlo.
Se capacitará al personal de respuesta a emergencias y brigadas de emergencias y se organizará una cantidad adecuada de simulacros para mantener sus habilidades y capacidades de repuesta a un nivel elevado.
- ✓ Se deben de dictar cursos de actualización a los equipos de respuesta a emergencias y a todos los empleados, asegurándose que saben lo que deben hacer y lo que se espera de ellos en caos de emergencias.
- ✓ Los simulacros generales de emergencias que involucran a los empleados, así como al personal de las brigadas de emergencias se llevarán a cabo dos veces al año como mínimo para garantizar que comprendan la forma de responder a las situaciones de emergencias

6.8.4 SIMULACROS DE EMERGENCIA

Establecer los procedimientos, para realizar los simulacros en forma segura y las medidas de control de riesgos, tendientes a proteger la integridad física de los trabajadores, equipos e instalaciones ante situaciones de simulacros lo más parecidas a una emergencia real.

✓ Procedimientos De Simulacros De Emergencia

Los simulacros que se desarrollarán en la zona de construcción se realizarán con las diferentes áreas con la intervención parcial o total de las brigadas de emergencias.

- a. Simulacro de heridos
- b. Simulacro de incendios y explosiones
- c. Simulacro de derrames de materiales peligrosos
- d. Simulacro de escape de sustancias tóxicas
- e. Simulacro de personas atrapadas
- f. Simulacro de accidente de transporte masivo de personal
- g. Simulacro de personas atrapadas en vehículo
- h. Simulacro de rescate de personas en caídas de desnivel

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- i. Simulacro de deslizamiento de equipos en taludes
- j. Simulacro de hundimiento de equipos en zonas pantanosas.
- k. Simulacro de derrumbe y/o deslizamiento de las paredes o taludes de una excavación.

✓ **Capacitación De Simulacros De Emergencia**

- Se llevará a cabo la capacitación adecuada del personal que tiene responsabilidad en casos de emergencias (gerentes, supervisores y brigadas de emergencia).
- Se capacitará a todo el personal de modo que esté familiarizado con la ubicación de todo el equipo de emergencias y el método correcto de usarlo.
- Se capacitará al personal de respuesta a emergencias y brigadas de emergencias y se organizará una cantidad adecuada de simulacros para mantener sus habilidades y capacidades de respuesta a un nivel elevado.
- Los simulacros generales de emergencias que involucran a los empleados, así como al personal de las brigadas de emergencias se llevan a cabo dos veces al año como mínimo para garantizar que comprendan la forma de responder a las situaciones de emergencias.
- Se deben de dictar cursos de actualización a los equipos de respuesta a emergencias y a todos los empleados, asegurándose que saben lo que deben hacer y lo que se espera de ellos en casos de emergencias

7. ASEGURAMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

✓ El Plano o croquis en planta deberá estar a escala 1:50 ó 1:100 y deberá señalar:

- Accesos y salidas.
- Recorridos de evacuación.
- Medios de extinción.
- Uso o actividad principal de cada ambiente o zona de la obra.
- Locales de riesgo (almacenes, etc.)

✓ El Plano o croquis del emplazamiento deberá indicar:

- Nombres de las calles próximas.
- Industrias y actividades colindantes.
- Hidrantes próximos (tomas de agua para Bomberos).
- Punto de concentración exterior para los evacuados (indicar rutas de salida desde cada zona o ambiente hasta los puntos de concentración fuera del edificio o en patios.
- Tomar en consideración el riesgo derivado de la propia emergencia y del tráfico de vehículos).

✓ Directorio telefónico de emergencias (Cuerpo General de Bomberos, Policía Nacional, Defensa Civil, Asistencia Médica como ambulancias, etc.)

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

8. MECANISMOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL

8.1 INSPECCIÓN

Los inspectores de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Autoridad Competente y/o fiscalizadores autorizados, estarán facultados para inspeccionar la totalidad de los puestos e instalaciones del proyecto, para lo cual se brindará las facilidades requeridas.

Las medidas correctivas y observaciones de las inspecciones serán anotadas en un Acta y/o Libro Especial destinado con este objeto por la constructora.

Dichas medidas correctivas serán implementadas y las observaciones podrán ser subsanadas en los plazos establecidos.

8.2 POLITICA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

Se efectuarán inspecciones de seguridad en forma regular a las diferentes áreas de trabajo, para lo cual se establecerá un sistema de control que permita, evaluar el cumplimiento de los Planes de trabajo establecidos diariamente, los cuales estarán a cargo de los supervisores o responsables de la obra, con asesoría de la constructora. Sólo en casos de trabajos de alto riesgo o de emergencia lo realizará el departamento de Seguridad.

Las inspecciones serán:

Informales, Inspecciones que se cumplen de modo rutinario al inicio de las labores, para revisar el área de trabajo, herramientas y máquinas, con la finalidad de comprobar que se encuentran en buenas condiciones de funcionamiento.

Formales, programadas en fechas convenientes, semanales, mensuales o trimestrales, según necesidades. Puede ser realizada por el supervisor o por el Comité de Seguridad.

Las observaciones y recomendaciones generadas en el curso de las visitas de inspección a las diversas áreas de trabajo se entregarán por escrito a la persona encargada.

8.3 SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO Y CÓDIGO DE COLORES

La señalización en la obra, será respetando la NTP 399.010 “Señales de Seguridad, Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de Seguridad”.

Se colocará avisos en puntos visibles y estratégicos en las áreas identificadas de alto riesgo, estos carteles de identificación estarán ubicados en lugares de fácil acceso, para la lectura y los cambios necesarios.

Así mismo, el Jefe de Obra y el Prevencionista de Riesgos, se asegurarán que todos los trabajadores sepan el significado de las señales y los colores utilizados en sus respectivas áreas de trabajo, mediante capacitación.

La señalización estará a cargo de los supervisores o responsables de la obra.

9. PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

La partida de seguridad y salud deberá contener las actividades y recursos que correspondan al desarrollo, implementación y administración del PSS.

Incluirá, sin llegar a limitarse, los siguientes: personal destinado a implementar, desarrollar y administrar el PSS, los equipos y facilidades necesarias para desempeñar sus labores, equipos de protección individual (EPI), equipos de protección colectiva, señalización temporal de seguridad, capacitación en seguridad y salud, recursos para respuestas ante emergencias en seguridad y salud durante el trabajo.

Se elabora el Presupuesto de Seguridad en base al nuevo Reglamento de Metrados aprobado mediante Resolución Directoral N° 073-210-VIVIENDA/VMCS-DNC.

En esta actualización de la Norma Técnica de Metrados se establece la obligatoriedad de contar, para toda obra de edificaciones y/o habilitación urbana, con la partida de seguridad y salud. Esta partida deberá contener el costo de la implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en el Plan de Seguridad y Salud (PSS).

A continuación, se indica las partidas a considerar par el presupuesto de seguridad y salud:

➤ ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD

- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL**

Se tiene como información el Presupuesto de obra y el cronograma de obra. Con estos dos datos se analiza la cuadrilla que a necesitar para realizar cada partida del presupuesto en el tiempo determinado en el cronograma.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- **EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA**

Dicha partida se refiere a los equipos necesarios para poder proteger tanto al personal obrero como a las personas y vehículos que transiten por la zona.

- **SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD**

Dicha partida se basa tanto en la experiencia en obra que son las señales informativas, seguridad, flujos vehiculares y peatonales y en los requerimientos de la norma G-050 para los suministros a utilizar.

- **CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD**

Dicha partida se basa en la capacitación que se le da al personal de obra para que puede ser conocedor y transmitir la importancia de la seguridad en todo Proyecto.

➤ **RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD**

- **RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD**

En este formato (RESPUESTA EMERGENCIA) se trata de emplear ante un accidente grave, incidente, accidente o cualquier impacto ambiental negativo los medios necesarios para poder auxiliar y socorrer al personal y llevarlo a un centro de salud donde le den una atención con todos los equipos y staf medico

A continuación, se detalla el presupuesto necesario en el proyecto para la Seguridad y Salud en el Trabajo (los Ítems corresponden a la numeración del presupuesto del proyecto):

Ítem	Descripción	Unidad	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
03.00.00	<u>SEGURIDAD Y SALUD</u>				
03.01.00	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD				
03.01.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00	7,562.00	7,562.00
03.01.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	GLB	1.00	1,107.00	1,107.00
03.01.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB	1.00	993.50	993.50
03.01.04	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1.00	5,489.60	5,489.60
03.01.05	ELABORACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1.00	4,500.00	4,500.00
03.02.00	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD				
03.02.01	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1.00	1,115.80	1,115.80
				TOTAL	20,767.90

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@ruwaygroup.com
 Teléfono: 999883553-991028332

10. CONCLUSIONES

- ✓ La implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional puede resultar un trabajo arduo; sin embargo, proteger la salud de nuestros trabajadores y terceras personas siempre será muy importante; por otro lado, la implementación un SGSSO hace competitivas a las empresas y aseguran las buenas prácticas en materia de SSO.
- ✓ La realidad peruana requiere un SGSSO que sea moldeable a las circunstancias, ya que las múltiples entidades, instituciones, empresas, fondos, etc. a los que se les presta servicio han adoptado diferentes sistemas de gestión; es así que, elaborar todo un sistema para cada trabajo a realizar con las diferentes empresas resultaría complejo pero necesario; de esta manera, es preferible contar con un SGSSO que pueda ser moldeado a las diferentes circunstancias y retroalimentado para su mejora continua.
- ✓ El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo es fiel reflejo del SGSSO, aplicado de forma particular a un proyecto de construcción; entonces, resulta indispensable implementar un SGSSO antes de elaborar un PSST.
- ✓ Todas las empresas en el rubro de construcción, están en la capacidad de implementar un SGSSO, aplicar este último a un proyecto en particular mediante un PSST y elaborar el presupuesto correspondiente; sin importar cuan pequeña o grande sea la empresa, debido a que es una filosofía de aplicación libre que lo único que requiere es la puesta en marcha.

Municipalidad Provincial
de Islay

CODIGO DE INVERSION N° 2400385

- ✓ Presupuestar la implementación del PSST es muy importante, pues muestra el compromiso y control de la empresa en materia de seguridad y salud.

11. FORMATOS

A continuación, se muestran los siguientes formatos a utilizar en la ejecución del proyecto:

- ✓ FOR- 01: Inventario de Actividades
- ✓ FOR- 02: Matriz de Identificación de Peligros
- ✓ FOR- 03: Plan de Acción
- ✓ FOR- 04: Reporte de Incidentes
- ✓ FOR- 05: Registro de Asistencia
- ✓ FOR- 06: Control de Charlas
- ✓ FOR- 07: Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332



RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

PAMA

PROGRAMA DE ADECUACION Y MANEJO AMBIENTAL

PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA)



JUNIO – 2023

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

1 RESUMEN EJECUTIVO

Titular: SEDACHIMBOTE S.A.

Nombre del Proyecto: Reubicación de las interferencias de Redes de Agua en el Subproyecto A2, Río Lacramarca.

Código Único de Inversiones (CUI): 2499818

1.1 Justificación del proyecto:

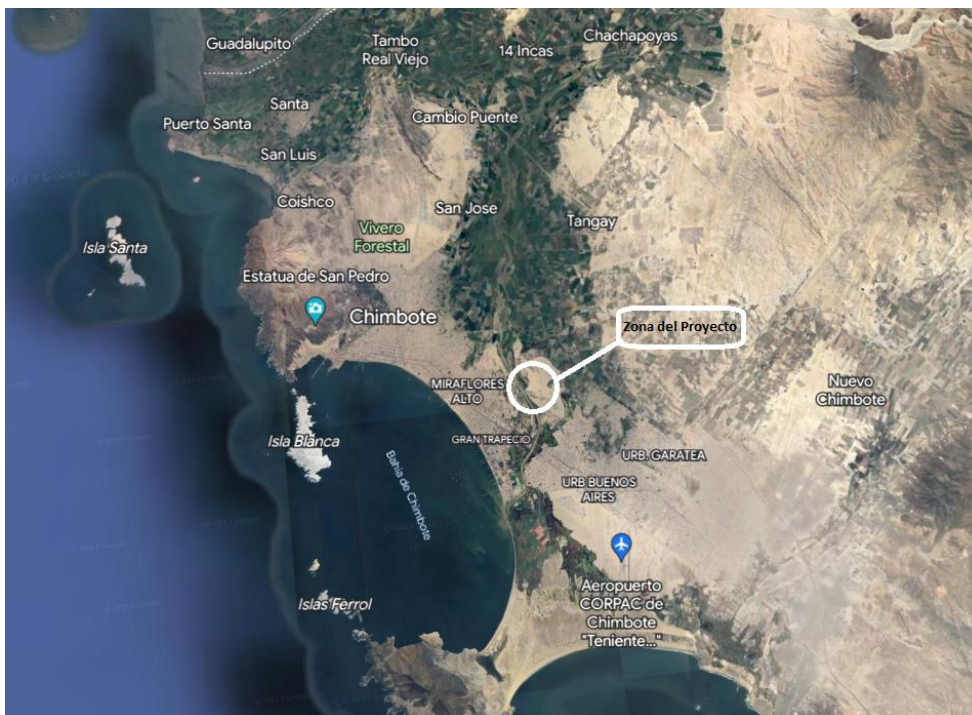
La creación del servicio de Protección del Río Lacramarca, protección de manera segura mediante el uso de defensas ribereñas a lo largo del río, vulnerables ante los Peligros de Inundación en 58 comunidades en los Distritos de Macate, Cáceres del Perú y Chimbote de la Provincia de Santa, Departamento de Ancash

1.1.1 Ubicación

El Proyecto se desarrollará en la ciudad de Chimbote, Distrito de la Provincia de Santa, Departamento de Ancash. La ciudad de Chimbote está ubicado a una altitud de 5 m.s.n.m. aprox. En coordenadas Latitud -78.5783300, Longitud -9.0852800. Ubicado a 427km aprox. al norte de Lima, a orillas del Río Lacramarca, frente al litoral peruano.

La ciudad de Chimbote limita:

- Por el Norte: Distrito de Santa, Coishco, Chao y Guadalupito (La Libertad)
- Por el Sur: Distrito de Nuevo Chimbote
- Por el Este: Distrito de Macate y Cáceres del Perú
- Por el Oeste: Océano Pacífico



RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

1.2 Área de influencia:

1.2.1 Área de influencia indirecta (AII)

Se ha estimado considerando una envolvente del área de influencia directa, la cual incluye todas las actividades en las etapas de construcción y operación de las intervenciones, ha sido determinada dado que no se verificó actividades que representen una afectación importante hacia el exterior, además, existen vías de acceso vehicular que conecten a los componentes que se encuentran fuera de las zonas habitadas, las cuales facilitarían el desarrollo de las actividades durante todo el ciclo del proyecto.

1.2.2 Área de influencia directa (AID)

El área de influencia directa corresponde al área donde se emplaza la infraestructura sanitaria existente, así como las proyectadas.

Por ello, para el presente proyecto se considera dentro del área de influencia directa a las obras de construcción de la captación, planta de tratamiento de agua potable, reservorio, cisterna y otras obras de arte complementarias.

Asimismo, se ha considerado para su delimitación: el impacto paisajístico que tiene el emplazamiento de los componentes en áreas urbanas, periurbanas y rurales consolidados, generación de ruido ambiental, alteración de la fauna y flora; se precisa que, durante el desarrollo de las etapas de operación y mantenimiento, y abandono del proyecto, no representa ningún riesgo la presencia de especies de fauna.

Al respecto, dada la naturaleza del proyecto la mayoría de los componentes lineales y no lineales se encuentran en las zonas habitadas, por ello el AID que se ha definido considera un margen de 30 m de las viviendas límites de las zonas correspondientes.

Por otro lado, para los componentes que se encuentran fuera de la zona habitada se considera un margen de 10 m a cada lado de las obras lineales y 10 m partir de los linderos de las obras no lineales. Es en esta área que se efectuarán todas las actividades que conlleva el proyecto, donde se verificarán los aspectos ambientales.

1.3 Caracterización ambiental

La clasificación climática donde se desarrolla es de zona de clima semi cálido, desértico, con deficiencia de lluvia en todas las estaciones, y con humedad relativa calificada como húmedo.

En el área de estudio se han reconocido, en términos generales, 2 tipos de usos del suelo, siendo estos:

- Terrenos agrícolas, que cubren la mayor extensión de terrenos alrededor de la ubicación de la zona del proyecto, donde se practica el riego por gravedad, siendo la principal fuente de agua, el río Lacramarca.
- Terrenos sin uso, conformados por el cauce del río, las zonas ribereñas, colinas y elevaciones con pendientes mayores.

La cuenca del Río Lacramarca en la parte norte de la región hidrográfica del Pacífico se encuentra entre las coordenadas:

Datum: WGS 84

- Longitud Oeste:

✓ Máximo: 78°35'13"

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

✓ Mínimo: 78°05'48"

• Latitud Sur:

✓ Máximo: 9°06'03"

✓ Mínimo: 8°45'07"

Fuente OHLA S.A.

Políticamente comprendido entre los distritos de: Nuevo Chimbote, Cáceres del Perú, Macate y Chimbote en la Provincia Santa departamento de Ancash.

Los Límites de esta cuenta son:

- Por el Norte: con la cuenca del río Santa.
- Por el Sur: Con la cuenca del río Nepeña.
- Por el Este: con la cuenca del río Santa.
- Por el Oeste: con el océano Pacífico.

1.4 Identificación y caracterización de los impactos ambientales

Los impactos ambientales negativos sobre el componente aire, hacen referencia a la alteración de la calidad de aire, generación de ruido y vibraciones.

La calidad de aire se verá afectada principalmente por la generación de material particulado y generación de gases de combustión, los cuales son a consecuencia del empleo de maquinarias, equipos motorizados y movimiento de materiales para el desarrollo de las actividades obras provisionales y preliminares.

Respecto al componente suelo, los impactos son directos. Existe un riesgo de alteración de la calidad de suelo, por derrames accidentales de materiales

La afectación de la flora existente, es producida por la eliminación o pérdida de las escasas especies existentes en el área donde se emplazará el proyecto. Por otro lado, la fauna es afectada directamente por las generaciones de ruido por las actividades de esta etapa, lo cual provoca la migración de la fauna hacia otros lugares por la perturbación de su hábitat. Cabe señalar, el proyecto se desarrollará en un área urbana periurbana.

Por otro lado, se generará puestos de trabajo para las personas de la localidad, sin embargo, en menor proporción a la etapa de construcción. En consecuencia, se prevé una dinamización de las actividades económicas de la ciudad. Por lo tanto, para el componente económico el impacto es positivo de calificación baja. Cabe señalar la implementación de las mejoras contribuye con el mejoramiento de la calidad de vida relacionada con la dotación de agua potable aceptable y tratamiento de las aguas residuales.

1.5 Propuestas de medidas de adecuación y manejo ambiental

En el presente ítem se describe las medidas necesarias a implementar con el fin de evitar, corregir y/o mitigar los posibles impactos que se puedan producir por las actividades propias del proyecto que puedan producir sobre los componentes: físico, biológico y socioeconómico. La aplicación de estas medidas garantizará un manejo adecuado de los componentes.

1.6 Medidas de prevención, mitigación y/o corrección ambiental

Medidas de manejo de la calidad de aire

Medidas de manejo de Suelo

Medidas de manejo de Paisaje

Medidas de manejo de Biológico

1.7 Plan de monitoreo

Se plantea monitoreo de la calidad aire y ruido en la fase de construcción

Se plantea monitoreo de calidad de agua y efluentes en la fase operación

1.8 Plan de contingencias

El Plan de Contingencias proporciona conocimientos técnicos necesarios para afrontar situaciones relacionadas con los riesgos ambientales y/o desastres naturales, a fin de proteger la vida del ser humano (poblador y trabajador) y ecosistemas del área del proyecto.

Los riesgos previsible a los que está expuesto la construcción, operación y mantenimiento son: movimientos sísmicos, incendios, derrames y/o accidentes laborales. Además, se incluye contingencia ante ocurrencia de accidentes de la población local.

1.9 Plan de Abandono

El Programa de Abandono para el proyecto de mejoramiento, comprende su etapa constructiva y operativa, y se dirige a recomponer el área alterada en ambas fases, con el fin de evitar y/o minimizar el deterioro ambiental y paisajístico producidos por el proyecto de mejoramiento, asimismo, evitar posibles problemas ambientales que podrían producirse por el abandono, descuido y daño de las obras construidas.

2 INTRODUCCIÓN

2.1 Breve descripción sobre los objetivos del instrumento

El presente instrumento ambiental tiene como objetivo principal la adecuación del proyecto Reubicación de las interferencias de Redes de Agua en el Subproyecto A2, Río Lacramarca.

Como objetivos específicos se tiene:

- Mitigar o eliminar progresivamente los impactos ambientales negativos que puedan producirse en el proyecto a realizar por la reubicación de las líneas de impulsión Pozo N° 18 -19 y 20.

3 DETERMINACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA E INDIRECTA

A continuación se presenta el área de influencia directa (AID) e indirecta (AII) de la intervención; se debe considerar que todas las actividades se realizan dentro del distrito de Huarmey, Provincia de Huarmey en el departamento de Ancash; además que no existe presencia ni de Áreas Naturales Protegidas (ANP) ni zonas de amortiguamiento que se traslape con el proyecto.

En el Anexo 04 se presenta el mapa de AID y AII.

3.1 Área de influencia directa (AID)

El área de influencia directa corresponde al área donde se emplaza la infraestructura de tuberías existentes, así como las proyectadas.

Por ello, para el presente proyecto se considera dentro del área de influencia directa a las obras de construcción de la captación, planta de tratamiento de agua potable, reservorio, cisterna y otras obras de arte complementarias, así como la extensión de los efectos ambientales de las actividades constructivas.

Asimismo, se ha considerado para su delimitación: el impacto paisajístico que tiene el emplazamiento de los componentes en áreas urbanas, periurbanas y rurales consolidados, generación de ruido ambiental, alteración de la fauna y flora; se precisa que, durante el desarrollo de las etapas de operación y mantenimiento, y abandono del proyecto, no representa ningún riesgo la presencia de especies de fauna.

Al respecto, dada la naturaleza del proyecto la mayoría de los componentes lineales y no lineales se encuentran en las zonas habitadas, por ello el AID que se ha definido considera un margen de 30 m de las viviendas límites de las zonas siendo principalmente zonas agrícolas las existentes.

Por otro lado, para los componentes que se encuentran fuera de la zona habitada se considera un margen de 10 m a cada lado de las obras lineales y 10 m partir de los linderos de las obras no lineales. Es en esta área que se efectuarán todas las actividades que conlleva el proyecto, donde se verificarán los aspectos ambientales.

3.2 Área de influencia indirecta (AII)

El área de influencia indirecta del proyecto es definida como el espacio geográfico que sufrirá impactos ambientales de manera indirecta por las actividades del proyecto, es decir, comprende el área donde se manifestarán los impactos en forma más leve, así como áreas que puedan ser potencialmente afectadas en el mediano y largo plazo.

Su determinación se ha estimado considerando una envolvente del área de influencia directa, la cual incluye todas las actividades en las etapas de construcción y operación de las intervenciones, ha sido determinada dado que no se verificó actividades que representan una afectación importante hacia el exterior, además, existen vías de acceso vehicular que conecten a los componentes que se encuentran fuera de las zonas habitadas, las cuales facilitarían el desarrollo de las actividades durante todo el ciclo del proyecto.

4 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

4.1 Descripción de las condiciones actuales del medio físico

4.1.1 Calidad de aire

A continuación se describen las características de la calidad de aire como el clima (donde se precisa información meteorológica y climática del área de influencia) y la medición de ruido ambiental.

Cabe precisar que en el área de estudio no existe un impacto generado al recurso aire en el área de influencia del proyecto como parte de la actividad.

4.1.1.1 Clima

Para la elaboración de este sub capítulo se hizo uso de información secundaria oficial, elaborada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) e INGEMMET.

La clasificación climática donde se desarrolla el proyecto¹ es el siguiente:

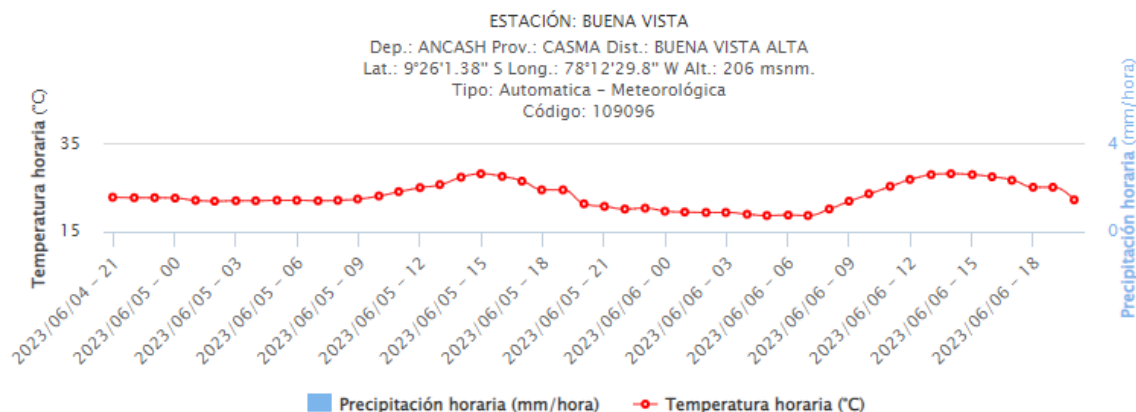
E(d)B'1H3: Zona de clima semi cálido, árido, con deficiencia de lluvia en todas las estaciones, y con deficiencia de humedad relativa.

Asimismo, se identificó una estación meteorológica cercana y representativa al proyecto, con características comunes como, relieve, vegetación similar, a fin de tener un indicador que nos permita inferir que se encuentran en una misma región natural o zona de vida. La estación seleccionada es la Estación Chimbote que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto.

- **Precipitación**

La precipitación es muy escasa y/o nula en el área de influencia durante todo el año por su ubicación geográfica, sin embargo la presencia de cambios atmosféricos como el fenómeno del Niño ocasionan la formación de precipitaciones de moderadas a fuerte intensidad. En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la media anual para el periodo 2014 – 2018 de la precipitación registrada en la estación Casma.

¹ Clasificación climática del Perú elaborado por SENAMHI en el 2002, siguiendo la metodología de Thornthwaite.



Elaboración propia actualizada
Fuente: SENAMHI

Resumen de la media anual de precipitaciones (2014-2018)

Precipitación	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio
Valor (mm)	0.01	0.29	0.05	0.22	0.43	0.2

Elaboración propia
Fuente: SENAMHI

En el cuadro se aprecia que la precipitación oscila entre los 0.43 mm como valor máximo en el año 2018 y los 0.01 mm como valor mínimo en el año 2014.

• Temperatura

La temperatura en el área de influencia del proyecto varía de acuerdo con la estacionalidad, en los meses de invierno (Junio – Agosto) presenta temperaturas menores a 20 °C; en tanto en los meses de verano (Diciembre – Febrero) la temperatura promedio sobrepasa dicho valor. La temperatura media anual, se encuentra entre los 18 y 19 °C, los cielos presentan nubosidad y niebla durante las primeras horas del día, especialmente en los meses de invierno y otoño. En el siguiente cuadro se observa que la estación Casma registró la mayor temperatura máxima promedio anual de 25.81°C en el año 2015 y la menor temperatura mínima promedio fue de 16.36 °C el año 2014.

Resumen de la media anual de la temperatura (2014-2018)

Temperatura	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio
MÍNIMO	16.36	17.65	17.89	18.18	17.28	17.47
MÁXIMO	24.19	25.81	24.95	24.64	23.90	24.7

Elaboración propia
Fuente: SENAMHI

• Velocidad y dirección del viento

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Durante el periodo 2014 – 2018 se registró la mayor velocidad del viento promedio anual en el año 2018 con un valor de 6.9 m/s. Además, la mayor predominancia del viento se encuentra dirigida hacia el suroeste.

Resumen de la media anual de la velocidad del viento (2014-2018)

Velocidad	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio
Valor (m/s)	6.28	5.81	6.86	6.56	6.90	6.48

Elaboración propia
Fuente: SENAMHI

• Humedad Relativa

Los estudios realizados por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET a través de su Dirección de Geológica Ambiental y Riesgo Geológico, en la publicación del Boletín N° 38, donde evalúa los Riesgos Geológicos en la Región Ancash, y se determina que la humedad relativa en las costas de las provincias de Casma y Huarney oscila entre el 65% y 84%.

4.1.1.2 Medición de ruido

Para el desarrollo del presente ítem, se ha tomado como referencia el capítulo de línea base del proyecto denominado, Plan de Manejo Ambiental (PMA) para regularización de las concesiones eléctricas de HIDRANDINA S.A. para atender suministro eléctrico por necesidad pública, aprobado por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), en la cual han realizado la medición de ruido dentro del área de influencia del presente proyecto, específicamente en la ciudad de Chimbote y en Puerto Chimbote.

Esta evaluación está basada en mediciones in situ de los niveles de presión sonora. A continuación se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo.

Estaciones de medición de ruido ambiental

Descripción de ubicación	Código de punto de monitoreo*	Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Este	Norte
Amp. Chimbote	RA-447	811939	8887530
Puerto Chimbote	RA-448	812971	8882178

Fuente: PMA para regularización de las concesiones eléctricas de HIDRANDINA S.A. para atender suministro eléctrico por necesidad pública (resultados obtenidos)

Cabe indicar que dichos puntos de monitoreo se encuentran en zonas urbanizadas, por lo tanto se considera como Zona residencial y el valor límite es 60 dB para un horario diurno (07:01 a 22:00) según el Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado por el Decreto Supremo 085-2003- PCM; en el siguiente cuadro se presenta los resultados obtenidos.

Resultados de medición de ruido ambiental

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarney – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Descripción de ubicación	Código de punto de monitoreo	Resultados (dB)			ECA-Ruido
		Valor Máximo	Valor mínimo	LEQ	
Amp. Chimbote	RA-447	81.8	64.7	72.3	60
Puerto Chimbote	RA-448	64	50.6	53.5	60

Fuente: PMA para regularización de las concesiones eléctricas de HIDRANDINA S.A. para atender suministro eléctrico por necesidad pública (resultados obtenidos)

De acuerdo a los resultados se observa que el punto monitoreado en Ampliación Chimbote (RA -447) ha excedido el valor del ECA, dicho valor estuvo influenciado por el transporte de vehículos.

1.2.3 Características del recurso suelo

A continuación se describen las características del recurso suelo como la capacidad de uso mayor de suelo y uso actual del suelo.

Cabe resaltar que como parte de los trabajos de campo no se ha identificado un impacto generado al recurso suelo en el área de influencia del proyecto como resultado de la actividad que actualmente opera.

1.2.3.1 Capacidad de uso mayor de suelos

Para el desarrollo del presente ítem, se identificó 02 unidades de suelo detalladas a continuación:

- **Tierras aptas para cultivo en limpio, calidad agrológica alta, con limitación de suelo y requiere riego permanente o suplementario - Tierras aptas para cultivo permanente, calidad agrológica media, con limitación por suelo y requieren riego permanente o suplementario (A1s(r) - C2s(r)).**

Esta unidad cartográfica simboliza tierras aptas para cultivo en limpio con calidad agrológica alta con limitación por suelo con riego permanente o suplementario A1s(r) con ninguna o muy ligeras limitaciones que restringen su uso intensivo y continuado debido a las características intrínsecas del perfil edáfico, así como las condiciones de fertilidad del suelo y riesgo de erosión por lo cual requiere un riego continuo y tierras aptas para cultivos permanentes con calidad agrológica media con limitación por suelo, con condición especial de riego permanente o suplementario (C2s(r)) estas tierras requieren de prácticas moderadas de conservación y mejoramiento a fin de evitar el deterioro de los suelos y mantener una producción sostenible con un riego continuo.

- **Tierras de protección, limitación por suelo y por topografía con riesgo de erosión – Tierras aptas para cultivos permanentes, de calidad agrícola baja con limitación por suelo y riego permanente o suplementario - Cultivo en Limpio, de calidad agrológica Baja, limitación por suelo y requiere riego permanente o suplementario (Xse - C3s(r) - A3s(r)).**

Esta unidad cartográfica simboliza tierras de protección con limitación por suelo y por topografía con riesgo de erosión (Xse) este tipo de tierras no presentan capacidad de uso, debido a las limitaciones severas de orden edáfico, climático o relieve y riegos de erosión, tierras aptas para el cultivo permanente de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y riego permanente o suplementario (C3s(r)), también presentan fuertes limitaciones de orden edáfico, tierras aptas para cultivos limpios de calidad agrológica baja con limitación por suelo, y riego permanente o suplementario (A3s(r)), este tipo de tierra reducen el cuadro de cultivos y la capacidad productiva la cual requiere prácticas más intensas y especiales para el manejo y conservación del suelo para así evitar su deterioro y mantener una productividad sostenible.

4.1.1.2 Uso actual de suelos

En el área de estudio se han reconocido, en términos generales, 3 tipos de usos del suelo, siendo estos:

- Suelos urbanizados, conformados por el casco urbano de la ciudad de Chimbote, poblados anexos y zonas de expansión urbana, asentadas en las partes llanas y ligeramente empinadas del área de estudio.
- Terrenos agrícolas, que cubren la mayor extensión de terrenos alrededor de la rivera de río Lacramarca, donde se practica el riego por gravedad, siendo la principal fuente de agua, el río Lacramarca.
- Terrenos sin uso, conformados por el cauce del río, colinas y elevaciones con pendientes mayores.

5 Descripción de las condiciones actuales del medio biológico

5.1 Ecosistemas Terrestres

El Área de Estudio corresponde a los ecosistemas de Desierto Costero y Zona Intervenida (MINAM, 2018)². A continuación se describen los ecosistemas presentes en el área de estudio.

- **Desierto Costero**

Ecosistema árido a hiperárido con áreas mayormente desprovistas de vegetación que están constituidas por suelos arenosos o con afloramientos rocosos que ocupan áreas planas, onduladas y disectada sometidas a erosión eólica. Se extiende desde las playas y acantilados marinos hasta las primeras estribaciones de las vertientes occidentales, pudiendo ocupar extensiones significativas. Algunas formaciones vegetales notables son los tillandsiales (rosetales), zona de cactáceas (columnares, postrados y globulares), matorrales, matorrales bajos espinosos, quebradas secas, entre otros. Los rangos altitudinales varían latitudinalmente comenzando siempre al nivel del mar: Por el norte llega hasta los 800 m s. n. m., por el centro hasta los 1800 m s. n. m. y por el sur hasta los 2500 m s. n. m.

Ecosistema de desierto costero



Elaboración propia (2020)

- **Zona Intervenida (Zona Agrícola)**

² Ministerio del Ambiente, 2018. Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú. Memoria descriptiva.

Esta cobertura corresponde a todas las áreas donde se realiza actividad agropecuaria, actualmente activas y en descanso, ubicadas en todos los valles que atraviesan al extenso desierto costero, los fondos y laderas de los valles interandinos que ascienden a la vertiente occidental andina hasta el límite con el pajonal alto andino. Comprenden los cultivos bajo riego y en secano, tanto anuales como permanentes en las cuales se incluye en esta cobertura la vegetación natural ribereña que se extienden como angostas e interrumpidas franjas a lo largo de los cauces de los ríos y quebradas, como por ejemplo en la zona costera y las porciones inferiores andinas donde es frecuente las especies como: *Salix humboldtiana* “sauce”, *Acacia macracantha*, “huarango” y *Schinus molle*, “molle”.

Zona intervenida (Zona agrícola)



Elaboración propia (2020)

5.1.1 Zonas de vida

Se han conocido dos sistemas de clasificación de las zonas biogeográficas en el mundo, el Sistema de Merriam (1895) y el Sistema de Holdridge (1947). Según cada sistema, una zona de vida se puede definir como: (a) en el sistema Merriam, una subdivisión de la superficie de la Tierra a lo largo de líneas que se ajustan a magnitudes particulares de temperatura seleccionadas para tener en cuenta las diferencias en la distribución de los organismos; (b) en el sistema de Holdridge, una unidad de clasificación climática que incluye tres índices climáticos ponderados basados en la temperatura, la precipitación y la humedad atmosférica.

En la actualidad el sistemas modelo usado es el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, fue desarrollado por primera vez por Leslie R. Holdridge en 1947 y luego fue actualizado en 1967. Se basa en dos variables climáticas para determinar la clasificación: la temperatura ambiental media anual y la precipitación anual total (Holdridge, 1987). Dado que el sistema de clasificación considera las variables físicas que podrían estimarse a través de las mediciones de las estaciones, se ha utilizado ampliamente para comprender los impactos potenciales del cambio climático en la tierra y la cubierta vegetal.

La caracterización de las zonas de vida que se encuentran en el ámbito del estudio se ha desarrollado en base a lo establecido en la Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú (INRENA, 1994) y el Mapa Ecológico del Departamento de Lima (INRENA, 2005), las cuales se describen a continuación:

- **Desierto Desecado Subtropical**

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

La zona de vida desierto desecado subtropical se distribuye en la franja latitudinal subtropical. El relieve topográfico es plano a ligeramente ondulado, variando a abrupto, en los cerros aislados o en la cordillera antigua de la costa. El escenario edáfico está representado por suelos de textura variable, entre ligeros a finos, con cementaciones salinas, cálcicas o gípsicas (yeso). La vegetación no existe o es muy escasa, apareciendo halófitas distribuidas en pequeñas manchas verdes dentro del extenso y monótono arenal grisáceo eólico. Actualmente el crecimiento urbano ha modificado la estructura de la zona de vida. En la siguiente fotografía se aprecia un cerro con las características descritas.

Zona de vida de desierto desecado subtropical



Elaboración propia (2020).

5.1.2 Formaciones vegetales según ministerio del ambiente (MINAM, 2015)

La cobertura vegetal puede ser definida como la capa de vegetación natural que cubre la superficie terrestre, comprendiendo una amplia gama de biomasas con diferentes características fisonómicas y ambientales que van desde pastizales hasta las áreas cubiertas por bosques naturales. También se incluyen las coberturas vegetales inducidas que son el resultado de la acción humana como serían las áreas de cultivos.

- **Agricultura Costera y Andina**

Esta es una cobertura vegetal de tipo Antrópica ya que se formó por acción o alguna intervención del hombre. Esta cobertura corresponde a todas las áreas donde se realiza actividad agropecuaria, actualmente activas y en descanso, ubicadas en todos los valles que atraviesan al extenso desierto costero y los que ascienden a la vertiente occidental andina hasta el límite con el pajonal altoandino. Asimismo, los fondos y laderas de los valles interandinos hasta el límite del pajonal altoandino. Ocupa una superficie de 5 792 395 ha que representa el 4,51 % del área nacional. Comprenden los cultivos bajo riego y en secano, tanto anuales como permanentes. Asimismo, se incluye en esta cobertura la vegetación natural ribereña que se extienden como angostas e interrumpidas franjas a lo largo de los cauces de los ríos y quebradas, como por ejemplo en la zona costera y las

porciones inferiores andinas donde es frecuente las especies *Salix humboldtiana* “sauce”, *Acacia macracantha* “huarango” y *Shinus molle* “molle”.

Cobertura vegetal tipo agricultura costera y andina.



Elaboración propia (2020).

- **Otras unidades de Cobertura:**

Comprenden aquellas áreas sin cobertura vegetal pero que comprenden características específicas y únicas.

- **Desierto Costero (Dc)**

Son áreas con ausencia de vegetación, conformadas por las planicies del desierto costero y las primeras estribaciones andinas. (PLAN DE DESARROLLO 2014). Su extensión abarca las 7 114 513 ha de superficie, es decir aproximadamente el 5.54% del territorio peruano.

Unidad de cobertura de tipo Desierto costero



Muestreo biológico

Para la caracterización de la flora y fauna se realizó un muestreo biológico en las siguientes coordenadas:

Coordenadas de muestreo biológico

Estación de muestreo	Coordenada WGS 84 Z17S		Altitud (m s.n.m.)	Cobertura vegetal
	Este	Norte		
BIO-01	810524.27	8887876.92	20	Desierto costero
BIO-02	812093.55	8887495.25	50	Desierto costero
BIO-03	811473.78	8886433.84	15	Agricultura costera y andina
BIO-04	810874.59	8886189.4	12	Agricultura costera y andina
BIO-05	810851.11	8885109.39	10	Agricultura costera y andina
BIO-06	810070.64	8885656.79	10	Desierto costero
BIO-07	811693.03	8885342.86	10	Área urbana
BIO-08	812415.31	8882219.3	10	Agricultura costera y andina
BIO-09	811631.12	8882918.05	8	Agricultura costera y andina

Elaboración propia (2020).

Caracterización de la flora

La flora silvestre representa la base de las relaciones entre los seres vivos y el medio ambiente, de ahí la importancia de su conocimiento antes de cualquier otro estudio o actividad planeada. Los estudios de cobertura vegetal son relevantes por diversos aspectos, especialmente en las zonas con altos índices de impacto humano; ya que la información acerca de la estructura y composición de las formaciones vegetales a través del tiempo nos brinda facilidades para poder contrastar y anticipar posibles impactos ambientales.

El presente estudio hace referencia a la composición de la flora en el área de estudio, así como a presencia de especies endémicas y especies incluidas en alguna categoría de conservación por la legislación nacional o internacional (Apéndices de CITES y Lista Roja de la IUCN).

Metodología de trabajo

La recopilación de datos fue basándose en información secundaria con el propósito de conocer las especies de flora que habitan en el área de estudio; consistió en la revisión de artículos científicos y trabajos realizados en hábitats similares.

Composición de especies

A continuación se presenta el listado total de especies de plantas ordenados por categorías taxonómicas según el sistema APG IV. El listado presentado a continuación

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

contiene las especies avistadas. Se registraron 18 especies pertenecientes a 14 familias botánicas y 11 órdenes taxonómicos.

Ver listado taxonómico en el siguiente cuadro.

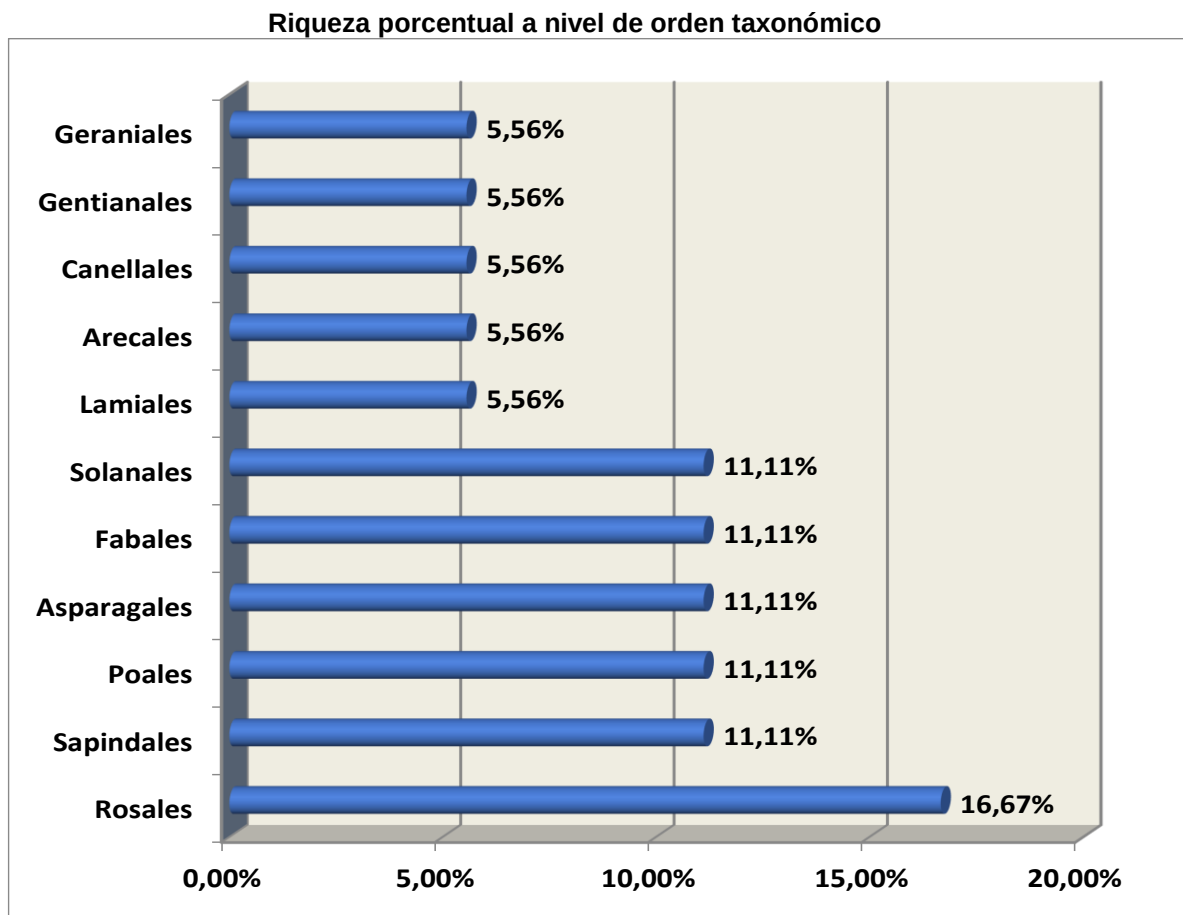
Composición taxonómica de plantas identificadas en el área de estudio.

Nº	ORDEN	FAMILIA	GENERO - ESPECIE	NOMBRE COMÚN	FORMA DE VIDA
1	Arecales	Arecaceae	<i>Crhysalidocarpus lutescens</i>	Palmera	árbol
2	Asparagales	Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i>	Sábila	herbáceas
3	Asparagales	Agavaceae	<i>Chlorophytum comosum</i>	Cinta de novia	herbáceas
4	Canellales	Canellaceae	<i>Canella winterana</i>	Palo malambo	árbol
5	Fabales	Fabaceae	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Palo verde	árbol
6	Fabales	Fabaceae	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Palo verde	árbol
7	Gentianales	Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i>	laurel	árbol
8	Geraniales	Geraniaceae	<i>Pelargonium hortorum</i>	Geranio	Hierba
9	Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia splendens</i>	Salvia roja	herbáceas
10	Poales	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	Césped común	herbáceas
11	Poales	Poaceae	<i>Lolium perenne</i>	Rye grass	herbáceas
12	Rosales	Rosaceae	<i>Rosa spp.</i>	Rosa	herbáceas
13	Rosales	Moraceae	<i>Ficus nitida</i>	Ficus	árbol
14	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus terebenthifolius</i>	Molle costeño	árbol
15	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	Molle andino	árbol
16	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea violacea</i>	Gloria de la mañana	Hierba
17	Solanales	Solanaceae	<i>Brugmansia arborea</i>	Floripondio	arbustiva
18	Rosales	Urticaceae	<i>Cecropia spp.</i>	Cecropia	árbol

Fuente: Elaboración propia (2020).

Del análisis de riqueza a nivel de orden taxonómico de los resultados de la evaluación cualitativa, se evidenció que los órdenes mejores representados fueron Rosales con tres especies (16,67%), seguido de Sapindales, Poales, Asparagales, Fabales y Solanales con dos (11,11%) especies, respectivamente. Los órdenes Lamiales, Arecales, Canellales,

Gentianales y Geraniales estuvieron representados por una (5,56%) especie. Ver siguiente gráfico:



Elaboración propia (2020).

La forma de vida fue la arbustiva con nueve (50%) especies, seguido de las herbáceas con ocho especies (44%). Finalmente, los arbustos fueron escasos con una (6%) especie del total registrado. Los árboles tienen valor ecológico, dado que regulan el clima, absorben el dióxido de carbono (SERPAR, 2012), sirve de refugio a las aves.

Especies de flora registradas en el área de estudio



Elaboración propia (2020).

1.2.3.2 Especies categorizadas

No se ha registrado especies de flora en alguna categoría de conservación según el Decreto Supremo N° 004-2006-AG y listados internacionales: Unión Internacional para la Conservación de Naturaleza (IUCN) y Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

1.2.4 Caracterización de la fauna

1.2.4.1 Aves

El Perú ha sido reconocido como uno de los diecisiete países llamados mega diversos, por ser poseedores en conjunto de más del 70% de la biodiversidad del planeta. La biodiversidad del Perú está representada por una gran variedad de ecosistemas, especies de flora y fauna, que han contribuido y contribuyen al desarrollo y la sostenibilidad mundial. (Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021, Plan de Acción 2014-2018).

Las aves son el grupo más diverso de los vertebrados terrestres. Su ecología, comportamiento, biogeografía y taxonomía son relativamente bien conocidas, lo cual permite que sean un buen grupo a ser usado para monitoreo y evaluación de impactos (Furness et al., 1993).

Las actividades antrópicas tales como el turismo, pecuaria y sobre todo minera, están provocando cambios. Estos cambios están provocando migración, dispersión, perturbación o la muerte de la poblaciones de la ornitofauna (Zelada et al., 2010).

- **Metodología de trabajo**

Recopilación de información secundaria

La recopilación de información se realizó previamente a la salida de campo y durante la etapa de gabinete con el propósito de conocer las especies de reptiles y anfibios que habitan en el área de trabajo; consistió en la revisión de artículos científicos y trabajos realizados en hábitats similares.

- **Composición de especies**

A continuación, se presenta el listado total de especies de avifauna en orden filogenético de acuerdo a la bibliografía de Plenge (2019). El listado presentado a continuación contiene las especies avistadas tanto en la metodología de búsqueda intensiva como en la de encuentros casuales. Como producto de las evaluaciones de las poblaciones de aves, en el área evaluada se han registrado 15 especies de aves, por medio de la metodología de puntos de conteo. Las especies registradas pertenecen a once (11) familias y cinco (5) órdenes.

Composición taxonómica de aves identificadas en el área de estudio

Nº	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabeza negra
2		Laridae	<i>Thalasseus elegans</i>	Gaviotín elegante
3	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbia livia</i>	Paloma doméstica
4			<i>Zenaida asiática</i>	Cuculí
5			<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita
6	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero
7	Passeriformes	Coerebidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Violinista
8		Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo parásito
9		Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión de Collar Rufo
10		Trochilidae	<i>Thaumastura cora</i>	Colibrí de Cora
11		Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Casero
12		Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero Bermellón
13			<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquerito Silbador
14		Fringillidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Saltapalito
15			<i>Spinus magellanicus</i>	Jilguero encapuchado

Elaboración propia (2020).

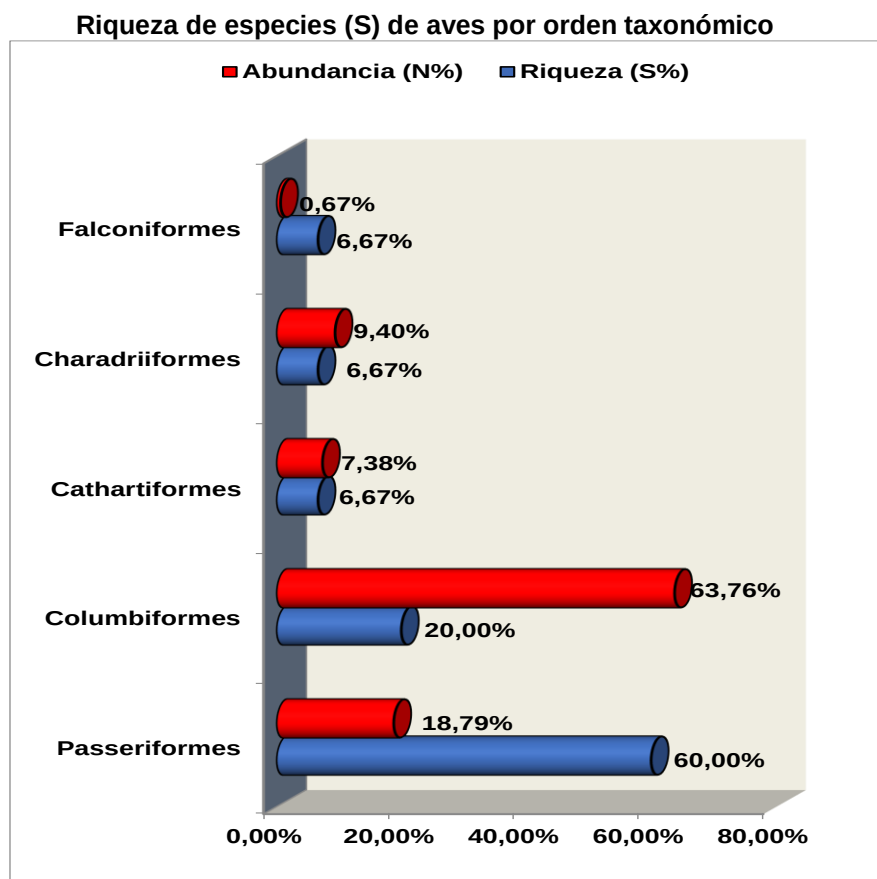
Ejemplares de especies de aves registrados en el área de estudio

A) <i>Zenaida asiática</i> “Cuculí” 	B) <i>Volatinia jacarina</i> “Saltapalito” 
C) <i>Thraupis episcopus</i> 	D) <i>Columbina cruziana</i> “tortolita” 
F) <i>Coragyps atratus</i> “gallinazo cabeza negra” 	G) <i>Crotophaga ani</i> “garrapatero” 

Elaboración propia (2020).

- **Análisis a nivel taxonómico**

Del análisis de riqueza a nivel de orden taxonómico, se evidenció que los órdenes mejores representados fueron Passeriformes, registrándose nueve especies (60.18%); seguido de Columbiformes con tres especies (20.0%) y finalmente Cathartiformes, Charadriiformes y Cuculiformes con una especie (6.67%), respectivamente. Estos resultados son los esperados, dado que los passeriformes conforman el mayor orden taxonómico en la clase Aves. (Plengue, 2019). Ver siguiente gráfico.



Elaboración propia (2020)

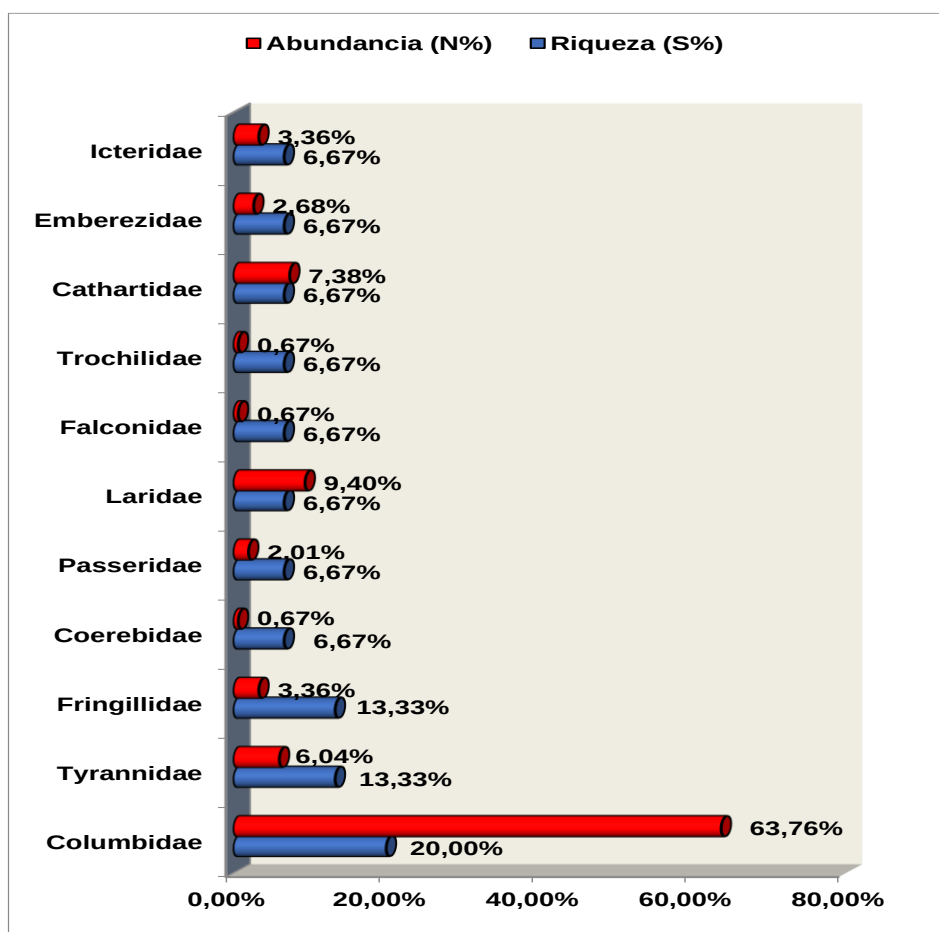
A nivel de familias taxonómicas, aquellas que tuvieron mayor representatividad en número de especies e individuos, fueron *Columbidae* con tres especies (20.0%) seguido de *Tyranidae* y *Fringillidae*, ambas con dos especies (13.33%). Las otras familias estuvieron representadas por una especie (6.67%). Ver siguiente gráfico.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
 Teléfono: 999883553-991028332

Los tres grupos de aves son de porte pequeño a mediano, son propias o endémicas de América del Sur y del Centro, además presentan hábitos generalmente insectívoros, granívoros a nectarívoro. La mayor diversidad de estas aves pertenece a zonas forestales, tropicales siempre verdes, y la menor diversidad ocupa hábitats más abiertos o pastizales. Su función en el hábitat es polinizadora, dispersora de semillas y como controlador de insectos perjudiciales, por lo tanto su presencia en la zona evaluada indicaría un buen estado ecosistémico.

Riqueza de especies (S) de aves por familia taxonómica



RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Elaboración propia (2020)

- Especies categorizadas.**

Legislación Nacional: En el área de estudio, no se registró ninguna ave protegida por el DS 004 – 2014 MINAGRI.

Legislación Internacional: Según la Lista roja de la IUCN, *Thalasseus elegans* “Gaviotín elegante” fue categorizado como Casi Amenazado (NT), mientras que las demás especies se encuentran en Preocupación menor (LC). Mientras que en los Apéndices de CITES no se registró especies de aves.

Especies de avifauna protegidas y con algún grado de sensibilidad en el área de influencia del proyecto.

Nº	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	IUCN	CITES	DS Nº 004-2014 MINAGRI
1	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabeza negra	LC	-	-
2	<i>Thalasseus elegans</i>	Gaviotín elegante	NT	-	-
3	<i>Columbia livia</i>	Paloma doméstica	LC	-	-
4	<i>Zenaida asiática</i>	Cuculí	LC	-	-
5	<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita	LC	-	-
6	<i>Crotophaga ani</i>	garrapatero	LC	-	-
7	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero Bermellón	LC	-	-
8	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo parásito	LC	-	-
9	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión de Collar Rufo	LC	-	-
10	<i>Thaumastura cora</i>	Colibrí de Cora	LC	-	-
11	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Casero	LC	-	-
12	<i>Spinus magellanicus</i>	Jilguero encapuchado	LC		-
13	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquerito Silbador	LC		-

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
 Teléfono: 999883553-991028332

14	<i>Volatinia jacarina</i>	Saltpalito	LC		-
15	<i>Thraupis episcopus</i>	Violinista	LC		-

Leyenda: D.S 004-2014-MINAGRI: Lista de Clasificación y Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre del Perú: En Peligro (EN); IUCN: International Union for the Conservation of Nature (2019), Casi Amenazado (NT); CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (2013): Apéndices I, I y III; Distribución: Endémico [E].

Elaboración propia (2020)

- Especies endémicas y migratorias**

No se registró especies endémicas. Por otra parte, el “gaviotín elegante” *Thalasseus elegans* es una especie migratoria de amplia distribución en la costa del Pacífico. Se reproduce en las playas arenosas de México y California, y migran durante el invierno del hemisferio norte hacia las costas de Ecuador, Perú y Chile (Naranjo y Franke, 1997).

- Especies de importancia ecológica**

El grupo trófico más abundante de la avifauna del área de estudio son las especies de alimentación insectívora pertenecientes en su mayoría a la familia Columbidae, son las especies de alimentación granívora tales como las especies de las familias *Coerebidae* e *Icteridae*, son aves de principal importancia por el hecho de ser dispersoras de semillas en los bosques alto andinos y tropicales³. El segundo grupo trófico más abundante son las especies de alimentación nectarívora tales como las especies pertenecientes de la familia *Trochilidae* (Colibríes), encargada de la polinización de las plantas silvestres del área.

En la siguiente tabla se presenta las características ecológicas de las aves registradas en el área de estudio.

Características ecológicas de las especies de aves

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	GRUPO TRÓFICO							
		OMNÍVOROS	NECTARÍVOROS	HERBÍVOROS	FRUGÍVOROS	GRANÍVOROS	INSECTÍVOROS	CARNÍVOROS	NECRÓFAGOS
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabeza negra								x
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica					x			
<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola orejuda					x			
<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita peruana					x			
<i>Thaumastura cora</i>	Colibrí de Cora		x				x		
<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero		x						
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquerito Silbador						x		
<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero Común						x		
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero Bermellón								x

³ Angulo Rubiano, A. A. 2011. Dispersión de semillas por aves frugívoras: una revisión de estudios de la región neotropical. Tesis Pontificia Universidad Javeriana. 95 pp.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	GRUPO TRÓFICO								
		OMNÍVOROS	NECTARÍVOROS	HERBÍVOROS	FRUGÍVOROS	GRANÍVOROS	INSECTÍVOROS	CARNÍVOROS	NECRÓFAGOS	INVERTEBRADOS
<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito Negro Azulado						x			
<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión de Collar Rufo					x				
<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo Brilloso					x				
<i>Spinus magellanicus</i>	Jilguero Encapuchado	x								
<i>Thraupis episcopus</i>	Violinista						x			
<i>Thalasseus elegans</i>	Gaviotín elegante									x

Elaboración propia

Son consideradas especies claves, aquellos organismos que presentan una importancia primordial en la salud, dinámica y equilibrio o estabilidad de un ecosistema, aunque no sea la más abundante en él; de tal manera, que al cambiar su tamaño poblacional produciría un gran impacto en el ecosistema. El grupo de aves debido a su hábito alimenticio actúa en el ecosistema como dispersor de semillas, agente polinizador y controlador biológico (control de insectos perjudiciales y vectores). En función a lo descrito, la especie como *Crotophaga ani* “garrapatero” cumple un rol importante como controlador de plagas.

Mamíferos

Son escasos los estudios sobre mamíferos en áreas urbanas de Lima., en especial sobre los murciélagos urbanos. (Mena y Castro, 2002). Los quirópteros tropicales tienen un gran potencial como indicadores de niveles de perturbación de hábitat y ofrecen una amplia visión de la salud de un ecosistema debido a que explotan diferentes recursos tróficos (Fenton et al., 1992).

- Metodología de trabajo**

La recopilación de información se realizó previamente a la salida de campo y durante la etapa de gabinete con el propósito de conocer las especies de reptiles y anfibios que habitan en el área de trabajo; consistió en la revisión de artículos científicos y trabajos realizados en hábitats similares.

- Composición de Especies**

El registro de mamíferos menores voladores se realizó mediante revisión de información secundaria. Mena y Castro (2002) registraron cuatro especies pertenecientes a las familias Phyllostomidae y Vespertilionidae. Por otra parte, Luna registro la especie *Tadarida brasiliensis* (familia Molossidae). Otros reportes de murciélagos en Lima los realizó Claps (2005), donde registro la especie *Anoura geoffroyi*.

Composición taxonómica de mamíferos mayores registrados en el área de estudio.

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA			NOMBRE COMÚN
ORDEN	FAMILIA	GÉNERO/ ESPECIE	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago lengüilargo sin cola
		<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago siricotero de Pallas
		<i>Artibeus fraterculus</i>	Murciélago frutero fraternal
	Vespertilionidae	<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélago rojo del desierto
	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago cola de ratón

Mena y Castro (2002).

- Especies amenazadas**

Legislación Nacional: En el área de estudio, no se registró ninguna especie de murciélago protegida por el DS 004 – 2014 MINAGRI.

Legislación Internacional: Según la Lista roja de la IUCN, todas las especies fueron categorizadas como Preocupación menor (LC). El CITES no ha categorizado a ninguna especie del área de estudio.

Especies de mamíferos voladores protegidos y con algún grado de sensibilidad en el área de influencia del proyecto

Nº	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	IUCN	CITES	DS Nº 004-2014 MINAGRI
1	<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago lengüilargo sin cola	LC	-	-
2	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago siricotero de Pallas	LC	-	-

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru.com
 Teléfono: 999883553-991028332

3	<i>Artibeus fraterculus</i>	Murciélago frutero fraternal	LC	-	-
4	<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélago rojo del desierto	LC	-	-
5	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago cola de ratón	LC	-	-

Leyenda: D.S 004-2014-MINAGRI: Lista de Clasificación y Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre del Perú: En Peligro (EN); IUCN: International Union for the Conservation of Nature (2019), Casi Amenazado (NT); CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (2013): Apéndices I, I y III; Distribución: Endémico [E].
Elaboración propia (2020)

- **Especies endémicas**

No se registraron especies endémicas. De las 5 especies descritas, *Artibeus fraterculus*, es la única cuya distribución se restringe a Perú y Ecuador. Mientras que las demás especies tienen un rango de distribución bastante amplio, abarcando América del sur, centro y norte.

- **Especies bio-indicadoras de la calidad de los hábitats**

Se ha sugerido a la familia de los filostómidos como buenos indicadores del grado de alteración de los ecosistemas, aunque no se cuenta con un análisis global que de una concreta de la respuesta de los filostómidos a la alteración de sus hábitats (Jiménez, 2013).

- **Especies invasoras**

La invasión de especies exóticas dentro de los ecosistemas nativos genera gran cantidad de impactos de índole ecológico, económico y social. Este proceso es considerado como la segunda causa de pérdida de biodiversidad, generando altos costos para el control y erradicación, obligando a buscar soluciones integrales de restauración que involucren políticas y programas, estrategias técnicas, información ecológica (Leon y Vargas, 2001). En el área se estudió se registró un individuo de *Mus musculus*.

Ejemplar de “pericote” *Mus musculus* registrado en el área de estudio



Elaboración propia (2020)

Anfibios y Reptiles

- Metodología de trabajo**

La recopilación de información se realizó previamente a la salida de campo y durante la etapa de gabinete con el propósito de conocer las especies de reptiles y anfibios que habitan en el área de trabajo; consistió en la revisión de artículos científicos y trabajos realizados en hábitats similares.

- Composición de especies**

Según la literatura especializada en el área urbana de Lima se ha reportado al gecko *Phyllodactylus lepidopygus* dicha especie se ha adaptado a la modificación del hábitat ampliando su nicho espacial hacia construcciones, asimismo, la iguana *Microlophus peruvianus* y el sapo espinoso, *Rhinella spinulosa* (Aguilar et al., 2007), también se han visto distribuidos en Ancash y Lima. Su principal amenaza es la destrucción y fragmentación del hábitat (SERFOR, 2018).

Composición taxonómica de Anfibios y reptiles

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA			NOMBRE COMÚN
ORDEN	FAMILIA	GÉNERO/ ESPECIE	
Squamata	Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus lepidopygus</i>	Geko del sur
	Tropiduridae	<i>Microlophus peruvianus</i>	Iguana del pacifico
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella spinulosa</i>	Sapo espinoso

Elaboración propia (2020)

“iguana del pacifico” *Microlophus peruvianus* (imagen izquierda) y “sapo espinoso” *Rhinella spinulosa* (imagen derecha) registrados en el área de estudio



Elaboración propia (2020)

- **Especies amenazadas**

Legislación Nacional: En el área de estudio, no se registró ninguna especie protegida por el DS 004 – 2014 MINAGRI.

Legislación Internacional: Según la Lista roja de la IUCN, *Phyllodactylus lepidopygus* fue categorizada como Vulnerable (VU). La especie está amenazada por el crecimiento urbano, ya que el desierto costero central es el sitio de las ciudades más grandes de Perú y, en menor medida, por la expansión agrícola y el pastoreo de ganado, lo que puede amenazar las subpoblaciones locales que ya están aisladas por la pérdida de hábitats de Lomas. A veces los geckos son perseguidos porque se cree que son venenosos (E. Lehr, comunicación personal, 2014). *Microlophus peruvianus* y *Rhinella spinulosa*, han sido declaradas como Preocupación Menos (LC) ya que no existen amenazas importantes para estas especies; sin embargo para el caso del Sapo espinuloso, hay algunas disminuciones localizadas a través del uso de agroquímicos y la recolección excesiva para uso educativo (disecciones) en las universidades, Además, se usa para alimentos y medicinas (R. Santa Cruz, comunicación personal, julio de 2015). El CITES no ha categorizado a ninguna especie del área de estudio.

Especies de anfibios y reptiles protegidos y con algún grado de sensibilidad en el área de influencia del proyecto

Nº	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	IUCN	CITES	DS Nº 004-2014 MINAGRI
1	<i>Phyllodactylus lepidopygus</i>	Geko del sur	VU	-	-
2	<i>Microlophus peruvianus</i>	Iguana del pacifico	LC	-	-
3	<i>Rhinella spinulosa</i>	Sapo espinuloso	LC	-	-

Elaboración propia (2020)

- **Especies endémicas**

El gecko del sur (*Phyllodactylus lepidopygus*) es una especie endémica de Perú. Fue descrito por Johann Jakob von Tschudi en 1845. El hábitat natural de esta especie está restringido a la costa central del Perú, entre las regiones de Ica y Ancash. Grandes poblaciones de esta especie se encuentran en las lomas (comunidades de vegetación apoyada por la niebla) de Pachacamac y Lachay.

Microlophus peruvianus, la iguana del pacífico, era considerada endémica del Perú, pues su distribución era propia de nuestra costa desértica, sin embargo, según la IUCN, ahora se han encontrado registros en la zona sur del Ecuador, por lo que ahora su distribución es más amplia.

- **Especies de importancia ecológica**

Phyllodactylus lepidopygus, al ser una especie endémica del Perú, adquiere mucha importancia, ya que pueden desempeñarse como buenos indicadores de los patrones de biodiversidad de un País, y por lo tanto son un objetivo importante para la conservación, y más aún si su hábitat ya se ve afectado, como en el caso de esta especie, la cual en la región de Lima, una gran parte de su hábitat costero se ha visto afectado negativamente por el desarrollo urbano.

1.3 Descripción del medio socioeconómico

1.3.1 Metodología del Estudio

El estudio de los aspectos socioeconómicos del Área de Influencia Directa (AID) se realizará dentro de un nivel participativo. En el trabajo de campo se aplicarán metodologías cualitativa y cuantitativa, las cuales se complementan dentro de un enfoque participativo. Se utilizarán técnicas cualitativas (encuesta a hogares y entrevista).

1.3.1.1 Estudio cuantitativo

La información primaria cuantitativa para el AID se obtendrá mediante la aplicación de encuesta que serán después procesadas siguiendo las etapas de la encuesta por muestreo (crítica, codificación, plan de tabulaciones, análisis de resultados, etc.).

La información primaria se complementará con información estadística secundaria (demográfica, social, económica y cultural), proveniente del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y de otros sectores e instituciones a nivel de centros poblados.

Por lo cual, la encuesta fue un cuestionario dirigido a los jefes y jefas de vivienda, que se diseñó con preguntas y respuestas precisas y consistentes que contribuyeron a las mediciones válidas de las variables a investigar. El esfuerzo de dirigir la encuesta al jefe o jefa del hogar, resulta de importancia por el aporte de información socioeconómica que puede brindar al estudio.

- **Tipo de muestra cuantitativa**

La muestra aplicada será de tipo probabilística, estratificada (mediante asignación proporcional) y polietápica. Para el presente estudio, se ha establecido el recojo de información mediante el muestreo aleatorio simple, que consiste en obtener una cuota estadística de encuestas que posea representatividad de la totalidad de viviendas presentes en las localidades del proyecto.

Esta metodología, es una estructura informativa que permite optimizar recursos, manteniendo la cantidad y calidad de información pertinente para describir estadísticamente, y desde un punto de vista cuantitativo, las características de las poblaciones humanas consideradas

1.3.1.2 Estudio cualitativo

El estudio cualitativo consistirá en la obtención de datos, a través de algunas técnicas como la observación directa y entrevistas, que permitirán conocer las percepciones de la población respecto a las actividades del proyecto, sus inquietudes y preocupaciones por los probables impactos socio ambientales negativos. Las entrevistas se aplicarán a las autoridades locales y representantes de los grupos de interés.

Para complementar la recopilación de la data, se aplicará una ficha de centro poblado, para recoger de manera sistematizada (mediante la observación directa y breves consultas a los pobladores y autoridades), datos detallados de las Comunidades y Centros Poblados respecto a los siguientes temas: demografía, migración, salud, educación, infraestructura, principales actividades económicas, organización social, entre otros temas.

- **Tipo de muestra cualitativa**

La muestra para la investigación cualitativa será del tipo no probabilístico dirigida⁴. Se utilizará una “muestra de expertos” o de informantes claves, que son aquellos pobladores, profesionales, agricultores y autoridades locales (hombres y mujeres), que proporcionan información confiable debido a las funciones que desempeñan y conocimientos que tienen de la realidad de los centros poblados, anexos y caseríos y que le confieren validez a los datos que suministran.

Para complementar la caracterización socioeconómica y cultural se recopiló y analizó información secundaria específica de las siguientes fuentes, con una cobertura que abarca el periodo de 1993 al 2015:

- INEI. Sistema de Consulta Estadísticas de Centros Poblados 1993 – Censos Nacionales 1993: IX de Población y IV de Vivienda.
- INEI. Sistema de Consulta de Datos de Centros Poblados 2007 - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.
- INEI. Sistema de Consulta de Centros Poblados, 2013.
- INEI. Sistema de Información Estadístico de apoyo a la prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales, 2014. INEI. Censos Nacionales 1993: IX de Población y IV de Vivienda.
- INEI. Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.
- INEI. Censos Nacionales 2017: XI de Población y VI de Vivienda.
- INEI. Sistema de Consulta de Principales Indicadores de Pobreza 2007.
- INEI. Sistema de Consulta de Principales Indicadores Demográficos, Sociales y Económicos, 2007.
- INEI. Perú: Fecundidad y sus Diferenciales por Departamento, Provincia y Distrito, 2007.
- INEI. PERÚ: Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo, según Departamento, Provincia y Distrito, 2000-2015. Boletín Especial N° 18.
- INEI. Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Total y Edades Quinquenales, según Departamento, Provincia y Distrito, 2005-2015. Boletín Especial N° 21.
- INEI. Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas de los Hogares a Nivel Distrital, 1993.
- INEI. Perú: Estimaciones de la mortalidad infantil en los distritos, 1993.

⁴ Sampieri, R, Fernández, C, Baptista, P. (2010) Metodología de la investigación (5ta. ed.). D.F., México: McGraw Hill.

- INEI. Perú: Mortalidad Infantil y sus Diferenciales por Departamento, Provincia y Distrito, 2007.
- INEI. Mapa de Desnutrición Crónica en Niños Menores de Cinco Años a nivel Provincial y Distrital, 2007.
- INEI. Mapa de Desnutrición crónica en Niñas y Niños Menores de Cinco Años a nivel Provincial y Distrital, 2009.
- INEI. Mapa de Pobreza Provincial y Distrital, 2009.
- MINSA-Oficina General de Estadística e Informática. Población Estimada por Edades Simples y Grupos de Edad, según Provincia y Distrito, 2016.
- MINSA-Oficina General de Estadística e Informática. Estadístico de Morbilidad por distrito, 2017.
- MINEDU-Unidad de Estadística. ESCALE, Estadística de la Calidad Educativa, 2017.
- MEF- Portal de Transparencia Económica, Consulta de Transferencias a los Gobiernos Nacional, Regional, Local y EPS, 2018.
- PNUD. Informes sobre Desarrollo Humano Perú, 203, 2007 y 2012.
- Morales Vallejo, Pedro (2012) Estadística aplicada a las Ciencias Sociales. Tamaño necesario de la muestra ¿Cuántos sujetos necesitamos?
- Sampieri, R., Fernández, C., Baptista, P. (2010) Metodología de la investigación (5ta. ed.). D.F., México: McGraw Hill.
- Sierra Bravo, Restituto (1998). Técnicas de investigación social: Teoría y Ejercicios (7° Edición), Madrid, España: Editorial Paraninfo.

1.3.2 Área de Influencia

1.3.2.1 Área de Influencia Directa

El área de influencia directa (AID): “es aquella donde se manifiestan los impactos directos generados por las actividades de construcción y operación; está relacionada con el sitio del proyecto y su infraestructura asociada”.

El Área de Influencia Directa del Proyecto, desde el punto de vista socioeconómico y cultural está conformada por los siguientes:

Tabla 1 – Área de Influencia Directa

Distrito	Área De Influencia Social	Número de encuestas de Viviendas Programadas	Número de encuestas de Viviendas Ejecutadas
Nuevo Chimbote	Nuevo Chimbote	965	965
Total General		965	965

Fuente: INEI - Censos de Población y Vivienda 2007, INEI - Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019), “Sistema de Información Estadístico de apoyo a la prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales”.
Elaboración propia, 2020.

Se ha determinado en base en los siguientes criterios:

➤ Impacto directo

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

El principal impacto en la etapa de construcción, se deriva de la instalación de los componentes principales y auxiliares del Proyecto, en los predios de los Centros Poblados.

➤ Ubicación geopolítica de la población

Los centros poblados son colindantes a los componentes del proyecto.

Área de Influencia Indirecta

El área de influencia indirecta (All) es aquella “donde los impactos trascienden el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada, es decir, la zona externa al área de influencia directa y se extiende hasta donde se manifiestan tales impactos indirectos”.

El Área de Influencia Indirecta del Proyecto, desde el punto de vista socioeconómico y cultural está conformada por las siguientes habilitaciones del distrito de Huarmey.

Aspecto socio-económico del Área de Influencia Directa.

Se analizará los siguientes aspectos en relación con las condiciones y demandas del proyecto.

A. Dinámica Poblacional

• Población total

Entre los años 2007 y 2019 la población total del AID aumenta de 16172 a 25230 habitantes. Uno de los factores que explican su aumento, es la consolidación de las actividades económicas (principalmente ganadería y agricultura).

En la tabla siguiente se observa que el crecimiento poblacional ha aumentan significativamente entre los periodos 2007-2019

• Pirámide poblacional

La pirámide de población o pirámide demográfica es un histograma o gráfico de barras dispuestas horizontalmente cuya longitud es proporcional a la cantidad de personas que representa la edad y sexo de la población en cada una de dichas barras y dicha información sirve para saber el porcentaje de la población.

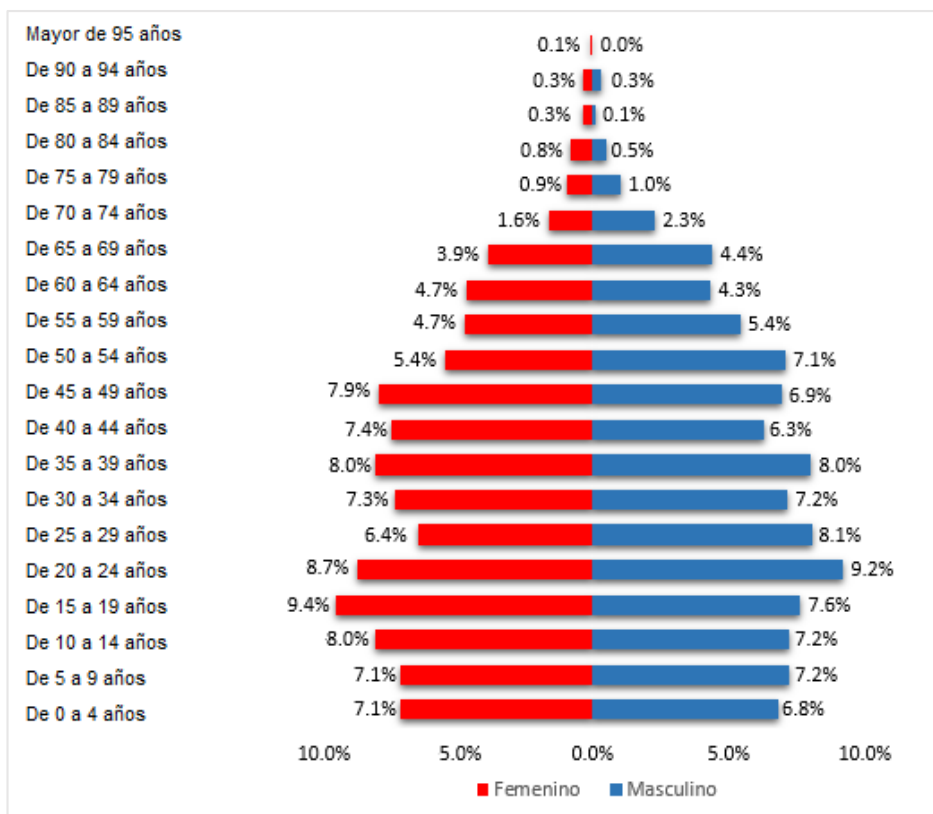
A nivel de la población que conforma el área de influencia social (AIS), se aprecia la existencia de una pirámide regresiva, en este modelo de pirámide, la base de la pirámide es más pequeña que los escalones siguientes. La pirámide adquiere esta forma en poblaciones cuya natalidad ha descendido en los últimos años y es baja. Este fenómeno genera un envejecimiento de la población, este proceso se ve influenciado por los procesos migratorios que tiene la población, que se dan en la mayoría de los casos, por las oportunidades laborales y las posibilidades de estudios que la población joven demanda.

• Esperanza de vida

La esperanza de vida o expectativa de vida es la media de la cantidad de años que vive una determinada población absoluta o total en un cierto período. En el siguiente gráfico se aprecia que la esperanza de vida de la población del Área de Influencia Social, es hasta casi los 95 años de edad.

Por otra parte, se aprecia que existe una igual distribución de la población, existiendo un ligero predominio de la población masculina en las poblaciones más jóvenes y dependientes como son los menores de 14 años.

Gráfico 1 – Pirámide poblacional del Área de Influencia Social



Fuente: Encuesta Socioeconómica - marzo 2020

- **Población por grupos de edad**

Según grandes grupos de edad, la población se divide en infantil (0 a 14 años), adulta (15 a 64 años) y adulta mayor (mayor de 65 años). El último censo informa que en el distrito de Huarmey la población adulta representa al 64.6% del total, seguida por el segmento infantil (26.8%) y los adultos mayores (8.6%). Esta estructura corresponde a una población en edad activa, con reducidos grados de dependencia.

Tabla 2 – Población según grupos de edad quinquenales - Distrito de Huarmey

Categorías	Casos	%
De 0 a 4 años	2,257	8.99
De 5 a 9 años	2,295	9.14
De 10 a 14 años	2,180	8.68
De 15 a 19 años	1,826	7.27
De 20 a 24 años	2,081	8.29
De 25 a 29 años	2,006	7.99
De 30 a 34 años	1,960	7.80
De 35 a 39 años	1,715	6.83
De 40 a 44 años	1,715	6.83
De 45 a 49 años	1,684	6.70
De 50 a 54 años	1,322	5.26
De 55 a 59 años	1,065	4.24
De 60 a 64 años	860	3.42
De 65 a 69 años	696	2.77
De 70 a 74 años	567	2.26
De 75 a 79 años	410	1.63
De 80 a 84 años	267	1.06
De 85 a 89 años	134	0.53
De 90 a 94 años	61	0.24
De 95 a más	16	0.06
Total	25,117	100.00%

Fuente: INEI XII Censo Nacional de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017

B. Educación

La educación es un factor importante para el desarrollo humano, que puede permitir oportunidades a la población, debido a una mayor capacidad de habilidades sociales, cognitivas y la mezcla de ambas en la práctica a nivel personal, permitiendo de esta manera, generar potencialidades y oportunidades en las poblaciones y por consecuencia

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

contribuir al desarrollo, no solo de las personas, sino de las poblaciones que giren en torno a ellos.

Asimismo, permite contribuir de manera particular en la sociedad con el progreso social y económico. Es por ello, que en esta sección se desarrolla el tema de educación bajo diversos indicadores relacionado al tema educativo (analfabetismo, nivel de instrucción, asistencia escolar, etc.), así como el acceso a la oferta del servicio educativo, lo que brinda una mayor amplitud en el conocimiento, sobre los logros y limitaciones que tiene la población vinculada al Área de Influencia Social -considerando la tipología de su origen y aspectos culturales-, y aquellos indicadores que son más susceptibles a cambios dados por elementos internos y externos, propios a las condiciones actuales observadas.

- **Instituciones educativas**

Las estadísticas del Ministerio de Educación muestran que, en el 2019, en el distrito de Huarmey, la educación en todas sus etapas, modalidades y niveles comprendía a 81 instituciones educativas, la mayor parte de ellas pertenecientes a la Educación Básica Regular (65.4%).

Tabla 3 – Instituciones educativas en el Área de Influencia Social, 2019

Nivel / Modalidad	Total	Porcentaje
Inicial No Escolarizado	16	19.8%
Inicial - Cuna Jardín	3	3.7%
Inicial – Jardín	23	28.4%
Primaria	20	24.7%
Secundaria	10	12.3%
Básica Alternativa – Avanzado	2	2.5%
Básica Alternativa - Inicial e Intermedio	1	1.2%
Básica Especial – Inicial	1	1.2%
Básica Especial – Primaria	1	1.2%
Superior Tecnológica	1	1.2%
Técnico Productiva	3	3.7%
Total general	81	100.0%

Fuente: Ministerio de Educación, Estadísticas de la Calidad Educativa (ESCALE), 2019

- **Gestión de las Instituciones educativas del Área de Influencia Social**

Según las estadísticas del Ministerio de Educación en el 2019, en el distrito de Huarmey, la educación la mayor parte de las instituciones educativas tenían como principal gestión la pública, perteneciente a sector Educación (66.7%).

- **Población matriculada periodo 2019**

Durante el año 2019, la población matriculada en el Área de Influencia Social registró a 7,882 alumnos. De ellos, el 42.0% estudiaba en las instituciones educativas primarias y el 28.5% en las instituciones educativas secundarias. Por otro lado, existe un 2.9% de la población estudiantil matriculada en el 2019 que asistió a la modalidad básica alternativa y básica especial. A continuación, en la siguiente tabla se aprecia dichos indicadores.

Tabla 4 – Población matriculada en el periodo 2019 en el Área de Influencia Social

Nivel / Modalidad	Número de IIEE	Población estudiantil (Censo educativo 2019)	
	n	n	%
Básica Alternativa – Avanzado	2	181	2.3%

Nivel / Modalidad	Número de IIEE	Población estudiantil (Censo educativo 2019)	
	n	n	%
Básica Alternativa - Inicial e Intermedio	1	11	0.1%
Básica Especial – Inicial	1	8	0.1%
Básica Especial – Primaria	1	32	0.4%
Inicial No Escolarizado	16	59	0.7%
Inicial - Cuna Jardín	3	178	2.3%
Inicial – Jardín	23	1448	18.4%
Primaria	20	3313	42.0%
Secundaria	10	2249	28.5%
Superior Tecnológica	1	263	3.3%
Técnico Productiva	3	140	1.8%
Total general	81	7882	100.0%

Fuente: Ministerio de Educación, Estadísticas de la Calidad Educativa (ESCALE), 2019

• Nivel educativo

La mayor parte de la población del Área de Influencia Social (32.0%) alcanzó a cursar la educación secundaria, siendo seguida por la población con educación secundaria incompleta (18.0%). Con proporciones menores se ubican quienes accedieron a concluir la universidad (7.0%) y aquellos que continúan estudiando en la universidad (5.0%), a la educación técnica completa (7.0%) y a aquella población sin nivel o instrucción (2.0%).

• Alfabetización

La condición de analfabetismo dificulta oportunidades para la población, estos hechos se acrecientan cuando la población avanza en edad, siendo para los países en desarrollo uno de sus principales indicadores sociales, en la muestra del Área de Influencia Social, se aprecia que el 5.8% de los pobladores no saben leer ni escribir en castellano.

Tabla 5 – Alfabetismo en el Área de Influencia Social

Sexo	Categoría		
	Solo leer	Leer y escribir	Ni leer, ni escribir
Masculino	0.6%	42.6%	2.5%
Femenino	0.7%	50.4%	3.3%
Total	1.2%	93.0%	5.8%

Fuente: Encuesta Socioeconómica - marzo 2020

C. Salud

• Establecimientos de salud

La Dirección Regional de Salud de Ancash es la encargada de conducir las políticas de atención sanitaria en la región. Entre sus órganos desconcentrados se encuentra la Red de Salud Pacífico Sur, que tiene como una de sus micro redes a la Micro Red de Salud Huarney, en cuyo ámbito se ubican los establecimientos de salud del distrito de Huarney. Estos establecimientos son principalmente puestos de salud de baja resolución, aunque también se incluye al Consultorio Médico Punta Lobitos de Huarney, que no está adscrito a ninguna red ni micro red de salud.

• Morbilidad

Como distrito Huarney presenta como principal causa de morbilidad los procesos relacionados a las infecciones agudas de las vías respiratorias, las cuales son la principal causa de morbilidad por consulta externa, afectando a la quinta parte de la población. Siguen en importancia las afecciones odontológicas (15.8%), los problemas de obesidad (6.2%), las deficiencias nutricionales (5.3%) y los trastornos relacionados con el embarazo (4.5%). Los otros grupos de enfermedades registraron porcentajes decrecientes.

• Mortalidad

Por otra parte, las causas de muerte más recurrentes en Huarney, durante el año 2016, fueron la influenza y neumonía (13.5%) y los tumores malignos y las enfermedades cerebrovasculares (10.8% en cada caso). Las otras afecciones que terminaron en mortalidad fueron el VIH, las enfermedades respiratorias que afectan principalmente al intersticio y otras enfermedades del sistema respiratorio, cada cual con 8.1% del total. Las otras causas de muerte presentaron proporciones menores.

D. Índice de Desarrollo Humano (IDH)

• IDH en los años 2005, 2007 y 2012

El IDH mide en forma sinóptica el bienestar de la población. Se compone de variables agrupadas en tres dimensiones básicas: extensión y calidad de la vida, educación y acceso a recursos económicos. El valor final del IDH es el promedio de estas dimensiones, siendo 1 el valor el máximo deseable. El desarrollo humano es alto cuando supera 0.8, es medio si fluctúa entre 0.5 y 0.8 y es bajo cuando es inferior a 0.5.

Desde el año 2010, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) modificó el método de cálculo del IDH, buscando evaluar más rigurosamente el desarrollo económico y social. Entre los años 2005 y 2012, en el distrito de Huarney, el IDH se mantuvo en un nivel medio; debiendo notarse, no obstante, que, en la medición del 2012, al aplicarse la nueva metodología, el valor del IDH decayó ligeramente.

Tabla 6 – Índice de Desarrollo Humano 2005, 2007, 2012 - Distrito de Huarney

IDH		
Año 2005	Año 2007	Año 2012
0.6123	0.6464	0.5324

Fuente: PNUD – Índice de Desarrollo Humano 2006, 2009 y 2013.

E. Economía y empleo

• Población en Edad de Trabajar (PET)

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarney – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

La PET, o población en edad activa, es el conjunto de personas de 14 y más años de edad que al encontrarse en edad productiva es potencialmente demandante de empleo. Como principales indicadores económicos se tiene que la población en edad de trabajar es el 80.1% de la población total. Como se aprecia en el siguiente cuadro.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Tabla 7 – Población en Edad de Trabajar Nuevo Chimbote

P TOTAL	PET 1/		Población Económicamente Activa (PEA) 2/			Tasa de actividad	Tasa de PEA Ocupada 3/	Tasa de desempleo
N	N	%	Total	Ocupados (O)	Desocupados (D)	PA/PET	O/PEA	D/PEA
2797	2240	80.09%	1959	1947	12	87.46%	99.39%	0.61%

Fuente: Encuesta Socioeconómica- marzo 2020

1/ Población en Edad de Trabajar (PET), es el conjunto de personas de 14 a más años de edad que están aptas en cuanto a edad para el ejercicio de funciones productivas.

2/ Son todas las personas en edad de trabajar que en la semana de referencia de la encuesta se encontraban trabajando (ocupados) o buscando trabajo activamente (desocupados).

3/ Conjunto de la PEA que trabaja en una actividad económica, sea o no remunerada, en el periodo de referencia de la encuesta.

F. Vivienda y servicios básicos

• Tenencia de la vivienda

En cuanto a la tenencia de la vivienda, de acuerdo a la información social, existe un predominio en la categoría de viviendas propias, estas son el 60.7% del total de casos. A continuación, en la siguiente tabla se presentan los datos mencionados.

Tabla 8 - Tenencia de la vivienda en el Área de Influencia Social

Categorías	Casos	%
Alquilada	50	5.2%
Propia sin documento	113	11.7%
Propia con documento	473	49.0%
Cedida	178	18.4%
Posesionario	54	5.6%
Otra forma	55	5.7%
Total	965	100.0%

Fuente: Encuesta Socioeconómica - marzo 2020

G. Cultura

• Idioma

Con relación al leguaje de la población del Área de Influencia Social se aprecia que el 97.8% de la población refiere que el lenguaje enseñado por sus padres, fue el castellano; mientras que un 1.9% de la población refiere que el quechua es el dialecto que los padres les enseñaron. A continuación, en la siguiente tabla se puede apreciar el leguaje y dialecto materno de la población.

Tabla 9 - Idioma materno del Área de Influencia Social

Categorías	Casos	%
Castellano	2,442	97.8%
Quechua	169	1.9%

Otros idiomas	3	0.3%
Total	2,611	100.0%

Fuente: INEI XII Censo Nacional de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017

• Religión

Como tal la religión es un sistema cultural de comportamientos y prácticas, cosmovisiones, ética y organización social, que relaciona la humanidad a una categoría existencial. Muchas religiones tienen narrativas, símbolos e historias sagradas que pretenden explicar el sentido de la vida o explicar el origen de la vida o el universo. A partir de sus creencias sobre el cosmos y la naturaleza humana, las personas pueden derivar una moral, ética o leyes religiosas o un estilo de vida preferido. Según algunas estimaciones, existen más de 4000 religiones vivas en el mundo e innumerables extintas.

La práctica de una religión puede incluir rituales, sermones, conmemoración o veneración (a una deidad, dioses o diosas), sacrificios, festivales, festines, trance, iniciaciones, oficios funerarios, oficios matrimoniales, meditación, oración, música, arte, danza, servicio comunitario u otros aspectos de la cultura humana. Las religiones pueden contener una mitología. La palabra religión se utiliza en algunas ocasiones como sinónimo de fe, sistema de creencias o a veces un conjunto de deberes.

Las preferencias religiosas en la población del proyecto van en favor de la religión católica que agrupa al 80.4% de la población, le sigue con el 9.1% la religión cristiana. A continuación, en la siguiente tabla, se presentan los resultados de las preferencias religiosas.

Tabla 10 - Religión

Categorías	Casos	%
Católica	776	80.4%
Cristiana	88	9.1%
Evangélica	53	5.5%
Otras religiones	6	0.6%
Ninguna	42	4.4%
Total	965	100.0%

Fuente: Encuesta Socioeconómica - marzo 2020

H. Grupos de Interés e Instituciones

En Cuanto a la identificación de grupos de interés e instituciones relacionados al proyecto, se han identificado tres grupos: Dirigentes, Autoridades institucionales y Organizaciones de base, las que a continuación se presentan.

1.3.3 Metodología de caracterización de impactos

Conociendo la interrelación de las actividades de las diferentes etapas del proyecto con los factores ambientales del entorno, se realiza la valoración de los impactos ambientales, para ello se emplea la matriz de Interacción interrelaciona la lista de actividades del proyecto (Causa) y Factores Ambientales (Efectos), señalando si una determinada acción produce efecto sobre un determinado componente identificando así un impacto determinado; sin embargo, es necesario cuantificar la significancia ambiental (SA). Para ello, se empleará los atributos y valorización, así como la fórmula para determinar la significancia propuesta en el Anexo II de la R.M N° 372-2017-VIVIENDA.

- **Calificación por significancia ambiental**

La calificación abarca muchos aspectos del impacto que están relacionados directamente con la acción que lo produce y las características del componente socio-ambiental sobre el que ejerce cambio o alteración. Para la calificación de la significancia ambientales empleara la siguiente formula:

$$SA = (\pm) + 3 EX + 2 D + R + A + P$$

El valor obtenido de la SA será clasificado según la metodología del Anexo II de la R.M N° 372-2017-VIVIENDA.

Tabla 11 – Clasificación para determinar el nivel de significación ambiental

Descripción	Valor de SA
Significancia irrelevante (o muy baja)	$SA \leq 8$
Significancia baja	$8 < SA \leq 14$
Significancia moderada	$14 < SA \leq 20$
Significancia alta	$20 < SA \leq 29$

Fuente: Anexo II de la R.M N° 372-2017-VIVIENDA.

- **Descripción de los atributos de los impactos**

Para emplear la matriz de evaluación fue necesario el uso de ciertos atributos para el cálculo de la SA. A continuación, se describen cada uno de los atributos empleados en dicho modelo, su clasificación y la valoración correspondiente:

Tabla 12 – Atributos y valorización

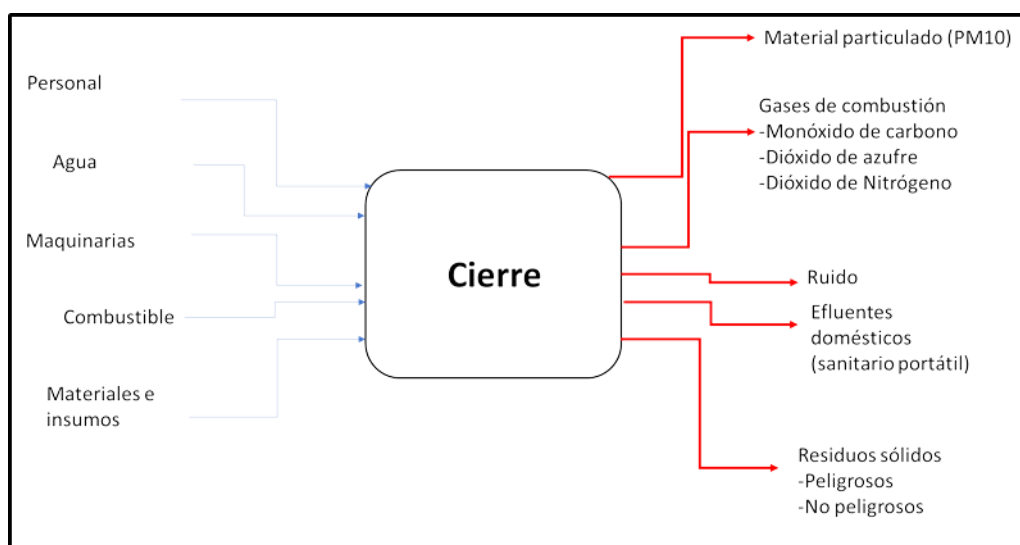
Atributos	Clasificación	Valoración
Extensión (EX) Determina el área geográfica que será afectada por un impacto en relación con el entorno del proyecto.	Emplazamiento del proyecto	1
	Área de influencia directa	2
	Área de influencia indirecta	3
Duración (D) Tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras.	Fugaz	1
	Temporal	2
	Permanente	4
Reversibilidad (R) Posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción.	Reversible	1
	Recuperable	2
	Irreversible	4
Acumulación (A) Aumento del efecto cuando persiste la causa.	No acumulativos	1
	Acumulativos	4
Periodicidad (P) Ritmo de aparición del impacto.	Irregular	1
	Constante	4

1.4 Identificación y caracterización de los impactos ambientales

A continuación se desarrollara las metodologías expuestas en el subcapítulo anterior para las actividades del proyecto en sus diferentes etapas:

1.4.1 Identificación de los impactos ambientales

En concordancia con la metodología expuesta en el sub capítulo 7.1.1 se presentan las matrices de identificación para la etapa de Acondicionamiento, Construcción, Operación y Mantenimiento; y cierre



RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Matriz de Identificación de impacto - Etapa de Acondicionamiento

				1
Medio	Componente	Factores ambientales	Actividad	Obras provisionales y preliminares
Físico	Aire	Calidad de aire		N
		Nivel sonoro		N
		Vibración		N
	Suelo	Calidad del suelo		N
		Erosión de suelos		
		Degradación física (compactación)		
	Agua	Calidad de agua		
Biológico	Flora	Flora		N
	Fauna	Fauna		N
Medio perceptual	Paisaje	Calidad visual		N
Socio económico	Social	Temores y expectativas		N
		Posibles incidentes / accidentes		N
		Alteración del tránsito vehicular		N

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
 Teléfono: 999883553-991028332

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

		Alteración del tránsito peatonal		N
	Económico	Generación de empleo		P
		Dinamización de actividades económicas		P
		Afectación de áreas de interés económico		P

Fuente: Elaboración propia

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Tabla 13 – Matriz de Identificación de impacto - Etapa de Construcción

				1	2	3	4	5	6	7	8
Medio	Componente	Factores ambientales	Actividad	Movimiento de tierras	Instalación de tuberías y accesorios	Perforación de pozos	Conformación de los diques	Instalación de geomembrana	Obras de concreto	Equipamiento	Arquitectura
Físico	Aire	Calidad de aire		N	N	N	N	N	N	N	N
		Nivel sonoro		N	N	N	N	N	N	N	N
		Vibración		N	N	N	N			N	
	Suelo	Calidad del suelo		N	N	N	N		N	N	N
		Erosión de suelos		N	N	N					N
		Degradación física (compactación)		N		N	N				
	Agua	Calidad de agua		N	N	N					
Biológico	Flora	Flora		N							
	Fauna	Fauna		N	N	N					
Medio perceptual	Paisaje	Calidad visual		N	N	N	N	N	N		N
Socio económico	Social	Temores y expectativas		N	N	N	N	N			N
		Posibles incidentes / accidentes		N	N	N	N	N	N	N	N
		Alteración del tránsito vehicular		N	N	N			N		N

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarney – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru.com
 Teléfono: 999883553-991028332

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

		Alteración del tránsito peatonal		N	N				N		N
	Económico	Generación de empleo		P	P	P	P	P	P	P	P
		Dinamización de actividades económicas		P	P	P	P	P	P	P	P
		Afectación de áreas de interés económico		P	P	P	P	P	P	P	P

Fuente: Elaboración propia

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
 Teléfono: 999883553-991028332

Tabla 14 – Matriz de Identificación de impacto - Etapa de Operación y Mantenimiento

				1	2	3	4
Medio	Componente	Factores ambientales	Actividad	Operación de servicio de agua potable, incluye el tratamiento de agua para consumo humano.	Mantenimiento del sistema de agua potable y de la planta de tratamiento de agua potable (PTAP)	Operación de sistema de alcantarillado, incluye el tratamiento de las aguas residuales	Mantenimiento del sistema de alcantarillado y de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR de Huarmey y PTAR de
Físico	Aire	Calidad de aire			N	N	N
		Nivel sonoro		N	N	N	N
		Vibración			N		N
	Suelo	Calidad del suelo			N		N
		Erosión de suelos			N		N
		Degradación física (compactación)					
	Agua	Calidad de agua		N	N	P	P
Biológico	Flora	Flora					
	Fauna	Fauna					
Medio perceptual	Paisaje	Calidad visual		P	N	P	N
Socio económico	Social	Temores y expectativas		P	N	P	N
		Posibles incidentes / accidentes		N	N	N	N

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
 Teléfono: 999883553-991028332

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

		Alteración del tránsito vehicular			N		N
		Alteración del tránsito peatonal			N		N
	Económico	Generación de empleo		P	P	P	P
		Dinamización de actividades económicas		P	P	P	P
		Afectación de áreas de interés económico					

Fuente: Elaboración propia

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Tabla 15 – Matriz de Identificación de impacto - Etapa de Cierre

				1	2	3
Medio	Componente	Factores ambientales	Actividad	Desmantelamiento, demolición de infraestructura y limpieza final	Rehabilitación de las áreas intervenidas	Movilización y estacionamiento temporal de maquinarias y equipos
Físico	Aire	Calidad de aire		N	N	N
		Nivel sonoro		N	N	N
		Vibración				N
	Suelo	Calidad del suelo		N	P	N
		Erosión de suelos			P	
		Degradación física (compactación)				
	Agua	Calidad de agua				
Biológico	Flora	Flora			P	
	Fauna	Fauna			P	N
Medio perceptual	Paisaje	Calidad visual		N	P	N
Socio económico	Social	Temores y expectativas		N	P	N
		Posibles incidentes / accidentes		N	N	N

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

		Alteración del tránsito vehicular		N		N
		Alteración del tránsito peatonal		N		N
	Económico	Generación de empleo		P	P	P
		Dinamización de actividades económicas		P	P	P
		Afectación de áreas de interés económico				

Fuente: Elaboración propia

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

1.4.2 Caracterización de los impactos

La matriz sirvió para evaluar los impactos generados durante las diferentes etapas del proyecto.

Tabla 16 – Matriz de caracterización de impacto - Etapa de Acondicionamiento

COMPONENTE	Actividades Factores ambientales	Obras provisionales y preliminares							
		±	Importancia					SA	
			EX	D	R	A	P		
Aire	Calidad de aire	-1	1	1	1	4	1	-11	Baja
	Nivel sonoro	-1	1	1	1	4	1	-11	Baja
	Vibración	-1	1	1	1	4	1	-11	Baja
Suelo	Calidad del suelo	-1	1	1	1	4	1	-11	Baja
Flora	Flora	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
Fauna	Fauna	-1	2	1	1	1	1	-11	Baja
Paisaje	Calidad visual	-1	2	1	1	1	1	-11	Baja
Social	Temores y expectativas	-1	2	2	1	1	1	-13	Baja
	Posibles incidentes / accidentes	-1	2	2	1	1	1	-13	Baja
	Alteración del tránsito vehicular	-1	2	2	1	1	1	-13	Baja
	Alteración del tránsito peatonal	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
Económico	Generación de empleo	1	2	1	1	1	1	11	Baja
	Dinamización de actividades económicas	1	2	1	1	4	1	14	Baja

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarney – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru.com
 Teléfono: 999883553-991028332

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

	Afectación de áreas de interés económico	1	2	1	1	4	1	14	Baja
--	--	---	---	---	---	---	---	----	------

Fuente: Elaboración propia

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
 ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
 Teléfono: 999883553-991028332

Tabla 17 – Matriz de caracterización de impacto - Etapa de Construcción

MEDIO	COMPONENTE	Actividades Factores ambientales	Movimiento de tierras								Instalación de tuberías y accesorios								Perforación de pozos								Conformación de los diques							
			±	Importancia					SA	±	Importancia					SA	±	Importancia					SA	±	Importancia					SA				
				EX	D	R	A	P			EX	D	R	A	P			EX	D	R	A	P			EX	D	R	A	P					
Físico	Aire	Calidad de aire	-1	2	2	1	1	1	-13	Baja	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Nivel sonoro	-1	2	2	1	1	1	-13	Baja	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Vibración	-1	2	2	1	1	1	-13	Baja	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
	Suelo	Calidad del suelo	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Erosión de suelos	-1	1	2	1	1	1	-10	Baja	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante								
		Degradación física (compactación)	-1	1	4	1	1	1	-14	Baja									-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
	Agua	Calidad de agua	-1	2	1	1	1	1	-11	Baja	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante								
Biológico	Flora	Flora	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante																								
	Fauna	Fauna	-1	2	1	1	1	1	-11	Baja	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante								
Medio perceptual	Paisaje	Calidad visual	-1	2	2	1	1	1	-13	Baja	-1	1	4	1	1	1	-14	Baja	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
Socio económico	Social	Temores y expectativas	-1	3	1	1	1	1	-14	Baja	-1	3	1	1	1	1	-14	Baja	-1	3	1	1	1	1	-14	Baja	-1	3	1	1	1	1	-14	Baja
		Posibles incidentes / accidentes	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Alteración del tránsito vehicular	-1	2	1	1	1	1	-11	Baja	-1	2	1	1	1	1	-11	Baja	-1	2	1	1	1	1	-11	Baja								
		Alteración del tránsito peatonal	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante																
	Económico	Generación de empleo	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja
		Dinamización de actividades económicas	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja
		Afectación de áreas de interés económico	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja

MEDIO	COMPONENTE	Actividades Factores ambientales	Instalación de geomembrana								Obras de concreto								Equipamiento								Arquitectura							
			±	Importancia					SA	±	Importancia					SA	±	Importancia					SA	±	Importancia					SA				
				EX	D	R	A	P			EX	D	R	A	P			EX	D	R	A	P			EX	D	R	A	P					
Físico	Aire	Calidad de aire	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Nivel sonoro	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Vibración																	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante								
	Suelo	Calidad del suelo									-1	1	2	1	1	1	-10	Baja	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante

		Erosión de suelos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18 – Matriz de caracterización de impacto - Etapa de Operación y Mantenimiento

MEDIO	COMPONENTE	Actividades Factores ambientales	Tabla 16. Matriz de caracterización de impactos - Etapa de Operación y Mantenimiento																															
			Operación de servicio de agua potable, incluye el tratamiento de agua para consumo humano.								Mantenimiento del sistema de agua potable y de la planta de tratamiento de agua potable (PTAP)								Operación de sistema de alcantarillado, incluye el tratamiento de las aguas residuales								Mantenimiento del sistema de alcantarillado y de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR de Huarmey y PTAR de 09 de Octubre)							
			±	Importancia					SA		±	Importancia					SA		±	Importancia					SA		±	Importancia					SA	
EX	D	R		A	P	EX	D	R				A	P	EX	D	R				A	P	EX	D	R				A	P					
Físico	Aire	Calidad de aire		2	2	1	1	1			-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Nivel sonoro	-1	2	2	1	1	1	-13	Baja	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Vibración									-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante									-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
	Suelo	Calidad del suelo									-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante									-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Erosión de suelos									-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante									-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
	Agua	Calidad de agua	-1	2	1	1	1	1	-11	Baja	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	1	1	1	1	1	1	8	Irrelevante	1	1	1	1	1	1	8	Irrelevante
Medio perceptual	Paisaje	Calidad visual	1	2	2	1	1	1	13	Baja	-1	1	4	1	1	1	-14	Baja	1	1	1	1	1	1	8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
	Social	Temores y expectativas	1	3	1	1	1	1	14	Baja	-1	3	1	1	1	1	-14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja	-1	3	1	1	1	1	-14	Baja

Socio económico		Posibles incidentes / accidentes	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Alteración del tránsito vehicular									-1	2	1	1	1	-11	Baja								-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Alteración del tránsito peatonal									-1	1	1	1	1	-8	Irrelevante								-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
	Económico	Generación de empleo	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	14	Baja
		Dinamización de actividades económicas	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	14	Baja

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19 – Matriz de caracterización de impacto - Etapa de Cierre

MEDIO	COMPONENTE	Actividades Factores ambientales	Desmantelamiento, demolición de infraestructura y limpieza final								Rehabilitación de las áreas intervenidas								Movilización y estacionamiento temporal de maquinarias y equipos							
			±	Importancia					SA	±	Importancia					SA	±	Importancia					SA			
				EX	D	R	A	P			EX	D	R	A	P			EX	D	R	A	P				
Físico	Aire	Calidad de aire	-1	2	2	1	1	1	-13	Baja	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Nivel sonoro	-1	2	2	1	1	1	-13	Baja	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Vibración																	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
	Suelo	Calidad del suelo									1	1	1	1	1	1	8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Erosión de suelos									1	1	1	1	1	1	8	Irrelevante								
Biológico	Flora	Flora								1	1	1	1	1	1	8	Irrelevante									
	Fauna	Fauna								1	1	1	1	1	1	8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	
Medio perceptual	Paisaje	Calidad visual	-1	2	2	1	1	1	-13	Baja	1	1	4	1	1	1	14	Baja	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
Socio económico	Social	Temores y expectativas	-1	3	1	1	1	1	-14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja	-1	3	1	1	1	1	-14	Baja
		Posibles incidentes / accidentes	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Alteración del tránsito vehicular	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante									-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
		Alteración del tránsito peatonal	-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante									-1	1	1	1	1	1	-8	Irrelevante
	Económico	Generación de empleo	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja
		Dinamización de actividades económicas	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja	1	3	1	1	1	1	14	Baja

Fuente: Elaboración propia

1.4.3 Descripción y/o interpretación

1.4.3.1 Etapa de acondicionamiento

A. Medio Físico

Los resultados obtenidos evidencian que durante la etapa de acondicionamiento del proyecto se generarán impactos ambientales negativos en el medio físico con niveles bajos.

- **Componente aire**

Los impactos ambientales negativos sobre el componente aire, hacen referencia a la alteración de la calidad de aire, generación de ruido y vibraciones.

La calidad de aire se verá afectada principalmente por la generación de material particulado y generación de gases de combustión, los cuales son a consecuencia del empleo de maquinarias, equipos motorizados y movimiento de materiales para el desarrollo de las actividades obras provisionales y preliminares.

Por otro lado, la generación de ruido y vibraciones son consecuencia de la utilización de maquinarias y equipos para esta etapa. Cabe mencionar, que a lo largo del trazo de la línea de agua potable y alcantarillado, se encuentran viviendas y negocios de las que serían potencialmente afectados por el incremento de los niveles de ruido y vibraciones.

- **Componente Suelo**

Respecto al componente suelo, los impactos son directos. Existe un riesgo de alteración de la calidad de suelo, por derrames accidentales de materiales peligrosos que pueden afectar la calidad del suelo del área circundante.

B. Medio Biológico

Respecto al medio biológico, los factores de flora y fauna presentan impactos ambientales negativos con niveles entre irrelevantes para la flora y bajos para la fauna.

La afectación de la flora existente, es producida por la eliminación o pérdida de las escasas especies existentes en el área donde se emplazara el proyecto. Por otro lado, la fauna es afectada directamente por las generación de ruido por las actividades de esta etapa, lo cual provoca la migración de la fauna hacia otros lugares por la perturbación de su hábitat. Cabe señalar, el proyecto se desarrollara en un área urbana periurbana.

C. Medio Perceptual

La afectación al medio perceptual es debido al movimiento de vehículos, maquinaria pesada y personas, la acumulación de escombros y material de excavación, entre otros que afectarán la escena paisajista del lugar.

D. Medio Socioeconómico

Durante la etapa de adecuación el componente social se verá afectado negativamente debido a las molestias en la población que causarán las actividades mismas del proyecto; además, se prevé riesgos de accidentes de peatones, vehículos, obreros y la alteración del tránsito vehicular y peatonal. Este impacto alcanza una calificación de irrelevantes a bajo.

Por otro lado, durante la fase de adecuación del proyecto generará numerosos puestos de trabajo para las personas de la localidad y zonas aledañas. En consecuencia, se prevé una dinamización de las actividades económicas en el distrito. Por lo tanto, para el componente económico el impacto es positivo.

1.4.3.2 Etapa de construcción

E. Medio Físico

Los resultados obtenidos evidencian que durante la etapa de construcción del proyecto se generarán impactos ambientales negativos en el medio físico con niveles irrelevantes y bajos.

- **Componente aire**

Los impactos ambientales negativos sobre el componente aire, hacen referencia a la alteración de la calidad de aire, generación de ruido y vibraciones. Según las matrices se observa que la calidad de aire, es el factor ambiental que presenta mayor impacto ambiental negativo durante la etapa de construcción, sin embargo es preciso indicar que el impacto es fugaz o temporal, es decir se manifiesta por un período determinado.

La calidad de aire se verá afectada principalmente por la generación de material particulado y generación de gases de combustión, los cuales son a consecuencia del empleo de maquinarias, equipos motorizados y movimiento de materiales para el desarrollo de las actividades de construcción. Asimismo, la interrupción y desvío del tránsito vehicular por la ejecución de obras, puede ocasionar congestiones puntuales, que acentúa la concentración de los gases en las áreas intervenidas.

Por otro lado, la generación de ruido y vibraciones son consecuencia de la utilización de maquinarias y equipos para la construcción de la obra. Cabe mencionar, que a lo largo del trazo de la línea de agua potable y alcantarillado, se encuentran viviendas y negocios de las que serían potencialmente afectados por el incremento de los niveles de ruido y vibraciones.

- **Componente Suelo**

Respecto al componente suelo, los impactos son directos. Existe un riesgo de alteración de la calidad de suelo, por derrames accidentales de materiales peligrosos (combustibles y aceites de la maquinaria) que pueden afectar la calidad del suelo del área circundante. Asimismo, la calidad del suelo puede verse afectado por el cambio de uso de suelo, dado que se utilizará suelo para el emplazamiento de ampliación del sistema de agua potable, alcantarillado, instalación de PTAR, instalación PTAP e instalación de emisor, acciones que traen como consecuencia el cambio de uso del terreno actual. Por otro lado, la actividad de movimiento de tierras, principalmente durante la excavación del

terreno podría generar erosión de suelos, además cuando se realiza la acción de relleno y sellado en dicha actividad se tiene el riesgo de una posible compactación del suelo, debido al uso de maquinarias. Cabe mencionar que las actividades se realizarán en zona urbana y periurbana con actividades antrópicas existentes.

- **Componente agua**

Por otro lado, existe un riesgo de afectación a la calidad del agua superficial debido a que existe riesgo de contaminación por la instalación del emisor, el cual estará ubicado desde la salida de la PTAR hasta el punto de vertimiento (cercano al río Huarmey). Del mismo modo, existe un riesgo de afectación a la calidad del agua subterránea por las actividades de movimiento de tierras, instalación de tuberías y perforación de pozos tienen un efecto moderado, dado que la profundidad de la napa freática del área de influencia del proyecto fluctúa entre 2 a 4 metros.

Por lo tanto, el proyecto podría ocasionar alguna alteración en el medio señalado durante el período de construcción, por ello se diseñará y aplicarán las medidas para contrarrestar las acciones de mayor afectación, las que serán detalladas en el plan de manejo ambiental.

F. Medio Biológico

Respecto al medio biológico, los factores de flora y fauna presentan impactos ambientales negativos con niveles entre irrelevantes a bajos.

La afectación de la flora existente, es producida por la eliminación o pérdida de las escasas especies existentes en el área de influencia del proyecto, la actividad con potencial de impacto a dichos factores es movimientos de tierras. Por otro lado, la fauna es afectada directamente por las actividades de movimientos de tierras, perforación de pozos e instalación de tuberías y accesorios, lo cual provoca la migración de la fauna hacia otros lugares por la perturbación de su hábitat.

G. Medio Perceptual

La afectación al medio perceptual es debido al movimiento de vehículos, maquinaria pesada y personas, la acumulación de escombros y material de excavación, entre otros que afectarán la escena paisajista del lugar.

H. Medio Socioeconómico

Durante la fase de construcción el componente social se verá afectado negativamente debido a las molestias en la población que causarán las actividades mismas del proyecto; además, se prevé riesgos de accidentes de peatones, vehículos, obreros y la alteración del tránsito vehicular y peatonal. Este impacto alcanza una calificación de irrelevantes a bajo.

Por otro lado, durante la fase de construcción del proyecto generará numerosos puestos de trabajo para las personas de la localidad y zonas aledañas. En consecuencia, se prevé una dinamización de las actividades económicas en el distrito. Por lo tanto, para el componente económico el impacto es positivo.

1.4.3.3 Etapa de operación - mantenimiento

Comprende los impactos que ocurrirían desde que inicie la operación del proyecto hasta la culminación de su vida útil. Durante el funcionamiento de los sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, presentarán impactos positivos y negativos al medio ambiente.

A. Medio físico

Los resultados obtenidos evidencian que durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto se generarán impactos ambientales negativos para los componentes del medio físico con niveles irrelevantes a bajos.

La calidad de aire se verá afectada principalmente por la generación de malos olores durante el funcionamiento de las PTAR y las líneas de impulsión de desagüe; asimismo, la calidad de aire se verá alterada durante las actividades de mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado sin embargo dichos impactos son cortos y eventuales.

Por otro lado, se prevé que la calidad del suelo presenta un impacto negativo por el riesgo mínimo de una inadecuada manipulación de los combustibles y lubricantes, este impacto negativo tiene una calificación irrelevante.

Finalmente, respecto a la calidad del agua presenta impactos positivos y negativos con una calificación de irrelevante a baja. Los impactos negativos están relacionados al riesgo de la disminución de las reservas de agua subterránea y los impactos positivos están sujetos a la mejoría del cuerpo superficial del río Huarmey, debido al tratamiento previo de los efluentes generados por la población.

B. Medio perceptual

El medio perceptual presenta impactos positivos y negativos, dichos impactos tienen una calificación irrelevante a baja. Los impactos positivos se deben a la mejoría de las infraestructuras tales como: reservorios, Cámara de bombeo de desagüe, entre otros. Por otro lado, los impactos negativos se presentan durante las actividades de mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado, debido a la movilización de equipos y maquinarias, además de la excavación e intercambio de tuberías y/o accesorios, lo cual genera acumulación de montículos.

C. Medio Socioeconómico

Durante la etapa de operación y mantenimiento el componente social presentará principalmente impactos de carácter negativo con niveles irrelevantes a bajos debido a las molestias en la población que causarán las actividades mismas del proyecto; además, se prevé riesgos de accidentes de peatones, vehículos, obreros y la alteración del tránsito vehicular y peatonal. Adicionalmente, el componente social presenta impactos positivos mínimos, puesto que se tendrá una mayor cobertura de los servicios y una mejor calidad del agua potable, dichos impactos tendrán una calificación moderada

Por otro lado, se generará puestos de trabajo para las personas de la localidad, sin embargo, en menor proporción a la etapa de construcción. En consecuencia, se prevé una dinamización de las actividades económicas de la ciudad. Por lo tanto, para el componente económico el impacto es positivo de calificación baja. Cabe señalar la implementación de las mejoras contribuye con el mejoramiento de la calidad de vida relacionada con la dotación de agua potable aceptable y tratamiento de las aguas residuales,

1.4.3.4 Etapa de cierre

A. Medio físico

Respecto a la etapa de cierre, la mayoría de los componentes del medio físico presentan impactos ambientales negativos con niveles de afectación irrelevante a bajo, sin embargo las actividades de rehabilitación de las áreas intervenidas generan impactos ambientales positivos en el componente suelo, dado que se realizaría una recomposición del mismo.

B. Medio biológico

Respecto al medio biológico, los componentes de flora y fauna presentan impactos ambientales positivos y negativos con niveles entre irrelevantes a bajo.

C. Medio Perceptual

El medio perceptual presenta impactos negativos y positivos con niveles de irrelevantes a bajo respectivamente. Los impactos negativos son a consecuencia de la movilización de equipos y maquinarias, desmantelamiento y demolición de infraestructura. Por otro lado, el impacto positivo se debe la actividad de rehabilitación de las áreas intervenidas.

D. Medio socioeconómico

Durante la etapa de cierre el componente social presentará principalmente impactos de carácter negativo debido a las molestias en la población que causarán las actividades mismas del proyecto; además, se prevé riesgos de accidentes de peatones, vehículos, obreros y la alteración del tránsito vehicular y peatonal.

Por otro lado, durante la etapa de cierre el proyecto generará puestos de trabajo para las personas de la localidad, sin embargo en menor proporción a la etapa de construcción. En consecuencia, se prevé una dinamización de las actividades económicas de la ciudad.

Tabla 20 – Matriz de medidas de prevención, mitigación y/o corrección ambiental

Etapas	Impacto Identificado	Componente ambiental impactado	Tipo de medida	Medida propuesta	Responsable
Acondicionamiento	Alteración de calidad de aire por la generación de material particulado y gases de combustión	Aire	Preventiva y/o mitigante	Uso de maquinaria en buen estado que cuente con certificados de mantenimientos preventivos. Mantenimiento oportuno de los vehículos y equipos a fin de evitar mala combustión. Todos los vehículos deberán contar con su Revisión Técnica vigente	Prestadora de Servicios de Saneamiento - SEDACHIMBOTE S.A.
	Alteración en la cantidad de especies de flora y fauna	Flora y fauna	Preventiva y/o mitigante	Evitar al máximo el corte excesivo de vegetación natural durante las actividades de obras provisionales y/o trabajos preliminares	
Construcción	Alteración de calidad de aire por la generación de material particulado y gases de combustión	Aire	Preventiva y/o mitigante	Uso de maquinaria en buen estado que cuente con certificados de mantenimientos preventivos. Mantenimiento oportuno de los vehículos y equipos a fin de evitar mala combustión. Todos los vehículos deberán contar con su Revisión Técnica vigente Humedecimiento continuo de superficies no afirmadas de los accesos y calles de la ciudad de Huarmey cercanas a la zona de trabajo a fin de evitar la emisión de material particulado. Humedecimiento continuo de superficies no afirmadas de los accesos y calles de la ciudad de Huarmey cercanas a la zona de trabajo a fin de evitar la emisión de material particulado. Humedecimiento del material extraído de las excavaciones para evitar la emisión de material particulado. Cubrir con lona las tolvas de los volquetes durante el traslado de materiales de las canteras Establecer velocidades mínimas durante el transporte de equipos y materiales para asegurar que se disminuya la generación de material particulado. El material extraído (sobrante) de las actividades de excavaciones, al ser trasladado en los volquetes deberá ser cubierto con una lona, además, se sugiere el humedecimiento antes de su carguío a los camiones. Controlar que la maquinaria y vehículos circulen únicamente en las zonas de trabajo (área de maniobras) o en las áreas debidamente autorizadas.	Prestadora de Servicios de Saneamiento - SEDACHIMBOTE S.A.
				Uso de maquinaria en buen estado; los motores deberán contar con silenciadores y prohibir la colocación en los vehículos de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido especialmente en lugares cercanos a postas de salud, colegios.	
				Evitar desplazamientos excesivos de la maquinaria en el área de obras.	
				Los trabajadores que se encuentren expuestos a niveles de ruido elevados durante sus labores, deberán utilizar protectores auditivos.	
				Asimismo, los trabajadores expuestos a niveles de vibración utilizarán guantes de protección a fin de reducir el efecto negativo, y se alternará al personal operativo para controlar los tiempos de exposición	
	Alteración de la calidad del suelo y posible contaminación	Suelo	Preventiva y/o mitigante	Establecer un programa de monitoreo que permita realizar la evaluación de los Parámetros establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2013 MINAM, en los diferentes puntos de monitoreo propuestos en el área de influencia del proyecto.	
				Se deberá implementar el Plan de Manejo de residuos sólidos, adecuándose las actividades a la segregación, almacenamiento, transporte y disposición de los residuos sólidos, considerando en algunos casos la contratación de una EO-RS.	
				Utilizar las vías de acceso habilitadas para el transporte de los vehículos y maquinarias.	
				Los equipos, vehículos y maquinarias deben contar con kit antiderrames para casos de derrames de combustibles y/o lubricantes.	
				Capacitación al personal de obra para adoptar medidas de contingencia en caso se produzca un derrame de residuo peligroso.	
	Alteración de calidad de aire por la generación de ruido y vibraciones	Aire	Preventiva y/o mitigante	Uso de maquinaria en buen estado; los motores deberán contar con silenciadores y prohibir la colocación en los vehículos de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido especialmente en lugares cercanos a postas de salud, colegios.	
				Evitar desplazamientos excesivos de la maquinaria en el área de obras.	
				Los trabajadores que se encuentren expuestos a niveles de ruido elevados durante sus labores, deberán utilizar protectores auditivos.	
				Asimismo, los trabajadores expuestos a niveles de vibración utilizarán guantes de protección a fin de reducir el efecto negativo, y se alternará al personal operativo para controlar los tiempos de exposición	
				Establecer un programa de monitoreo que permita realizar la evaluación de los Parámetros establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2013 MINAM, en los diferentes puntos de monitoreo propuestos en el área de influencia del proyecto.	

Etapa	Impacto Identificado	Componente ambiental impactado	Tipo de medida	Medida propuesta	Responsable
				El movimiento de tierras deberá realizarse solo en las áreas seleccionadas para la construcción y/o mejoramiento	
				El material excedente producto de las excavaciones serán acarreados y dispuestos adecuadamente en un botadero autorizado por la Municipalidad de Huarmey.	
			Correctiva	Recuperación y remediación de suelo en casos de derrame de contaminantes	
	Alteración de la calidad del agua subterránea	Agua	Preventiva y/o mitigante	Durante la perforación de los pozos podría verse afectado la calidad del agua subterránea, sin embargo, dicha actividad es puntual y temporal. Para la minimización de este potencial impacto se utilizará los equipos de perforación, el mantenimiento de los equipos y maquinarias.	
	Alteración en la cantidad de especies de flora y fauna	Flora y fauna	Preventiva y/o mitigante	Evitar al máximo el corte excesivo de vegetación natural durante las actividades de movimiento de tierras.	
	Alteración de la calidad visual	Paisaje	Preventiva y/o mitigante	Se limitará las acciones del proyecto al área de influencia	
				Se priorizará que el área de maniobra sea una zona de intervención mínima a fin de no afectar innecesariamente elementos del paisaje	
				Durante el movimiento de tierras se evitará realizar en exceso. En caso sea necesario al término de las obras se restaurará el área perturbada.	
	Posibles incidentes y/o accidentes	Social	Preventiva y/o mitigante	Provisión de Equipos de Protección Personal (EPPs) al personal de la obra.	
	Señalización que avisen el riesgo de las actividades a realizar.				
	Alteración del tránsito vehicular y peatonal			Implementación de programas y horarios para el tránsito	
				Comunicación a los pobladores mediante medios de comunicación local sobre el cierre temporal de calles intervenidas y las nuevas rutas	
	Operación y/o mantenimiento	Alteración de la calidad del aire (generación de malos olores)	Aire	Preventiva y/o mitigante	
Alteración de la calidad de aire (generación de ruido)		Se realizará el monitoreo de ruido de acuerdo al programa de monitoreo (ítem 8.2)			
Alteración de la calidad del río Huarmey (parte baja)		Agua	Preventiva y/o mitigante	Se realizará el monitoreo de la calidad del agua residual tratada (salida de la PTAR) previo a ser vertido al rio Huarmey mediante el emisor (ítem 8.2)	
Alteración de la calidad del suelo		Suelo	Preventiva y/o mitigante	Inspecciones mensuales del suelo de la PTAR y alrededores	
				Barrido y limpieza en las instalaciones tales como: PTAP, PTAR, reservorios, casetas	
Alteración en la calidad visual (paisaje urbano)		Paisaje	Preventiva y/o mitigante	Cuidado de las infraestructuras (PTAR, PTAP, reservorios, casetas y demás estructuras), de presentar desperfectos realizar reparaciones inmediatamente	
Generación de temor en la población		Social	Preventiva y/o mitigante	Ante la existencia de fugas se deberá encontrar la falla y repararla.	
Cierre	Alteración en la calidad del suelo	Suelo	Preventiva y/o mitigante	Disposición de los residuos sólidos según el plan de manejo de residuos sólidos	Prestadora de Servicios de Saneamiento - SEDACHIMBOTE S.A.
				Se realizará el monitoreo de calidad de suelos a fin de determinar si existen sitios contaminados	
	Alteración en la calidad del agua	Agua	Preventiva y/o mitigante	Se realizará el monitoreo de calidad de agua	
	Alteración en la calidad de (generación de material particulado)	Aire	Preventiva y/o mitigante	Humedecimiento previamente a las áreas a demoler, asimismo de los montículos temporales.	

Etapas	Impacto Identificado	Componente ambiental impactado	Tipo de medida	Medida propuesta	Responsable
	Alteración de la calidad de aire (generación de ruido)			Evitar la congestión de vehículos y maquinarias	
	Posibles accidentes e incidentes laborales	Social	Preventiva y/o mitigante	Proveer de Equipos de protección a los trabajadores	

1.4.4 Programa de prevención y/o mitigación del componente físico-químico

1.4.4.1 Aire

a. Aspecto ambiental

- Generación de material particulado y emisiones atmosféricas
- Generación de ruido y vibraciones

b. Objetivos

- Mantener los niveles de calidad de aire y ruido dentro de los estándares establecidos en la normativa nacional vigente
- Prevenir la posible perturbación en la calidad del aire que afecte la calidad de vida de los trabajadores, directos e indirectos del Proyecto, y de los habitantes dentro del área de influencia del Proyecto
- Establecer controles operacionales que permitan: (i) minimizar la dispersión de material particulado y la generación de ruido, y (ii) controlar las emisiones de gases de combustión de las fuentes móviles utilizadas en la construcción de la obra.

c. Impacto a controlar

- Alteración de calidad de aire por la generación de material particulado y gases de combustión
Incremento del nivel de presión sonora.
- Alteración de calidad de aire por la generación de ruido y vibraciones

d. Medidas y acciones propuestas

- Humedecimiento de las superficies de trabajo, vías de acceso. Se regará la superficie mediante aspersión de agua de los accesos utilizados para la construcción, y cuyas características sean de tierra u otra que cause incremento de polvo
- Los vehículos que transporten material, grava serán humedecidos y cubiertos con una lona para evitar la dispersión de partículas y caída de material. La cubierta será de material resistente y estará sujeta a las paredes exteriores del contenedor
- Parte del material excedente de las obras constructivas será utilizado para la nivelación de las mismas obras. Este material será humedecido y compactado adecuadamente
- Se verificará que los vehículos y maquinaria usados durante la construcción de las obras no emitan al ambiente contaminantes por encima de los límites establecidos por la Normativa Ambiental; por cuanto todo el parque automotor que vaya a emplearse deberá contar con los certificados de la revisión vehicular realizada por la entidad competente
- Quedará prohibido todo tipo de incineración de residuos sólidos dentro de la zona de Proyecto por personal de la obra
- Los vehículos y maquinarias pesadas serán provistos de silenciadores
- Las sirenas solo serán utilizadas en casos de emergencia para evitar el incremento de los niveles de ruido

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

- En áreas de generación de ruido, los trabajadores utilizarán de forma obligatoria equipos de protección personal según la actividad a realizar, considerando la normativa vigente
- Exámenes médicos ocupacionales a todo el personal de obra.

e. Indicadores de seguimiento

- Número de recorridos de las cisternas
- Estándares de calidad de aire
- Registro del mantenimiento de equipos, maquinarias y vehículos
- Asistencia a charlas de capacitación ambiental
- Exámenes médicos ocupacionales.

f. Medio de verificación

- Cronograma del recorrido de las cisternas
- Resultados de los monitoreos de la calidad de aire
- Hojas y certificado de mantenimiento de equipos, maquinarias y vehículos
- Registro de asistencia a charlas de capacitación ambiental
- Resultado de los exámenes médicos ocupacionales
- Registro fotográfico de mantas y lonas de recubrimiento adaptadas a los volquetes que operen en el proyecto

g. Responsable

- El titular del proyecto

h. Frecuencia

- Se realizarán durante todas las actividades en la etapa de construcción
- El humedecimiento de vías de acceso y en zonas de trabajo se realizará dos veces por semana.

i. Periodo

Durante toda la obra.

Suelo

a. Aspecto ambiental

- Generación de residuos peligrosos y no peligrosos
- Consumo de combustible
- Manejo de sustancias químicas
- Derrames de sustancias peligrosas y no peligrosas.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

- Movimiento de tierras
- Instalación de obras civiles

b. Objetivos

- Prevenir y/o controlar el impacto sobre la calidad del suelo.
- Controlar el proceso de compactación y erosión del suelo

c. Impacto a controlar

- Alteración de la calidad del suelo
- Compactación y erosión de suelos.

d. Medidas y acciones propuestas

- Se limitará el movimiento de tierra al área requerida para la implementación y operación del Proyecto
- El material de corte no será dispuesto a media ladera ni arrojado al río. Estos serán acarreados y dispuestos adecuadamente con el fin de no causar problemas de deslizamientos ni erosión posterior.
- Se prohibirá todo tipo de incineración de los residuos generados dentro de la zona del proyecto por personal de la obra
- Los desechos serán caracterizados, segregados, almacenados, transportados y dispuestos, finalmente, en rellenos sanitarios manuales o mecanizados.
- Los residuos de derrames accidentales de materiales contaminantes como lubricantes, o combustibles deberán ser recolectados de inmediato para proceder a su disposición final.
- Las operaciones de desplazamiento y estacionamiento de vehículos y maquinarias se realizarán en lugares acondicionados para este fin
- Se delimitará el área de maniobras y construcción de los componentes del proyecto con la finalidad de reducir la compactación y erosión del suelo por el emplazamiento de vehículos y material.
- Para el manejo de combustibles y productos químicos deberá llevarse a cabo sobre áreas con impermeabilización

e. Indicadores de seguimiento

- Inspecciones de campo
- Estándares de calidad del suelo
- Incidentes de derrames
- Volumen de residuos sólidos y escombros generados.

f. Medio de Verificación

- Registro fotográfico de inspecciones de campo
- Resultados del monitoreo de calidad del suelo
- Registros de incidentes de derrames

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- Registro de disposición final de residuos sólidos y escombros generados.

g. Responsable

- El titular del proyecto será el encargado de aplicar las medidas señaladas de este programa.

h. Frecuencia

- Las medidas de manejo del componente suelo se realizarán durante todas las actividades en la etapa de construcción

Cuadro 0-1. Frecuencia de traslado de residuos sólidos

Tipo	Características	Frecuencia
Residuos no peligrosos	Maderas, metales, papeles, plásticos, cartones, etc.	Mensual
Residuos peligrosos	Lubricantes en desuso, paños, trapos impregnados de lubricantes, recipientes de lubricantes /químicos, pilas, baterías, etc.	2 veces al mes
Residuos orgánicos	Restos de alimentos	2 veces al mes

* Frecuencia referencial. Sujeta a actividades de construcción.

i. Periodo

Durante toda la obra.

1.4.4.2 Paisaje

a. Aspecto ambiental

- Desbroce de cobertura vegetal
- Derrames de sustancias peligrosas y no peligrosas
- Generación de residuos peligrosos y no peligrosos
- Movilización de maquinarias y materiales.

b. Objetivos

- Reducir el impacto a la calidad visual del paisaje
- Favorecer la integración paisajística de los componentes del proyecto con el entorno, durante la etapa de operación.

c. Impacto a controlar

- Alteración de la calidad visual.

d. Medidas y acciones propuestas

Las siguientes medidas se desarrollarán durante las actividades de construcción:

- Se limitará el movimiento de tierra y desbroce de la cobertura.
- Se realizará la planificación del recorrido y funcionamiento de vehículos y maquinarias, para evitar problemas de congestión
- Control de la dispersión del material particulado mediante el humedecimiento de superficies
- Desarrollo del Programa de manejo de residuos sólidos
- Se prohíbe depositar el material sobrante en las corrientes de agua ni al aire libre

e. Indicadores de seguimiento

- Inspecciones de campo
- Control del desbroce y movimiento de tierras
- Volumen de residuos dispuestos adecuadamente
- Áreas revegetadas.

f. Medio de verificación

- Registro fotográfico de inspecciones de campo.
- Registros de control y disposición de residuos
- Registros de áreas revegetadas.

g. Responsable

- El titular del proyecto será el encargado de aplicar las medidas señaladas de este programa.

h. Frecuencia

- Las medidas de manejo del componente paisaje se realizarán durante todas las actividades en la etapa de construcción.

i. Periodo

Durante toda la obra.

1.4.4.3 Subprograma de Protección del Componente Biológico

a. Medidas para la Protección de la Vegetación

Parámetro: Cobertura Vegetal

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- Daño a la vegetación en la construcción de la infraestructura.

Medidas Mitigadoras

- Los vehículos y maquinarias deben evitar pisar la vegetación y deberán desplazarse únicamente por los lugares autorizados, a no ser que sean excepciones y previo permiso del Supervisor de Obra.
- Evitar el desbroce innecesario de la vegetación fuera de las zonas destinadas para la realización de las obras.
- Emplear técnicas apropiadas para la limpieza y desbroce. No emplear por ningún motivo equipo pesado, a fin de no dañar los suelos y la vegetación adyacente.

b. Medidas para la Protección de la Fauna Silvestre

Parámetro: Perturbaciones de Poblaciones

- Abandono de hábitats por presencia de elementos extraños.
- Abandono por daño o destrucción de hábitats.
- Abandono de hábitats por la generación de ruidos.
- Disminución de poblaciones por probables actividades de caza furtiva.

Medidas Mitigadoras

- Limitar las actividades de construcción y operación estrictamente al área de servidumbre, evitando de este modo acrecentar los daños a los hábitats de la fauna (zonas de descanso, refugio, fuente de alimento y nidificación).
- Prohibir estrictamente la recolección de huevos y otras actividades de recolección y/o extracción de fauna.
- Prohibir terminantemente la tenencia de armas de fuego en el área de trabajo, excepto el personal de seguridad autorizado para ello.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

- Prohibir terminantemente la realización de actividades de caza en el área del Proyecto y zonas aledañas. Adquirir animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles.
- Encargar el control de la caza furtiva e ilegal de todo origen, en el ámbito de influencia, al servicio de seguridad de la empresa constructora, las que tendrán la responsabilidad de cumplir las medidas mitigadoras propuestas.
- Evitar la intensificación de ruidos, por lo que los silenciadores de las máquinas empleadas deberán estar en buenas condiciones.
- Cuando se realicen las excavaciones para la realización de las obras, se tendrán que colocar defensas para evitar la caída de personas y de animales silvestres existentes en el área.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

1.5 Programa de Monitoreo Ambiental

Tabla 21 –Programa de Monitoreo

Etap	Componente ambiental	Método de muestreo y parámetros	Estación de monitoreo		Coordenadas UTM (WGS 84) 17L		Frecuencia	Responsable
			Código	Descripción	Este	Norte		
Construcción	Aire	PM-10	AIR-01	Casco urbano - Zona 02	811 513	8 887 358	Trimestral	SEDACHIMBOTE S.A
			AIR-02	Casco urbano - Zona 01	811 732	8 885 430		
			AIR-03	PTAR proyectada	810 368	8 885 663		
	Ruido	Laeq	RUI-01	Casco urbano - Zona 02	811 513	8 887 358	Trimestral	
			RUI-02	Casco urbano - Zona 01	811 732	8 885 430		
			RUI-03	PTAR proyectada	810 368	8 885 663		
Funcionamiento y mantenimiento	Agua	Aceite y grasas, oxígeno disuelto, pH, temperatura y conductividad Eléctrica y Turbidez	E1	Aguas arriba	812 883	8 885 273	Trimestral	
			E2	Punto de descarga de aguas residuales tratadas	810 869	8 884 336		
			E3	Aguas abajo, previo a la zona de dilución en el mar	810 671	8 883 992		
	Efluentes	Aceites y grasas, temperatura, pH, DBO, DQO, Coliformes Termotolerantes y SST	EFLU-01	Descarga al río Huarmey	810 916	8 884 417	Mensual	

Fuente: Elaboración propia

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
 Teléfono: 999883553-991028332

1.6 Plan de Manejo de Residuos Sólidos

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS) busca la identificación de los residuos desde su origen y en todas las actividades desarrolladas en el Área del Proyecto, garantizando un apropiado sistema de recolección, segregación, transporte y disposición final de manera responsable permitiendo gestionar adecuadamente minimizando de esta forma los impactos negativos como la contaminación del aire por la acumulación y descomposición de los residuos, problemas estéticos del paisaje, la generación de focos y hábitats de distintos vectores de enfermedades.

1.6.1 Objetivo

Gestionar responsablemente los residuos generados en cada una de las etapas del proyecto, manejando adecuadamente las etapas de generación, segregación, almacenamiento y disposición final dando cumplimiento a la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L. 1278), reglamento y su modificatoria; así como también, la NTP 900.058:2019.

1.6.2 Alcance

El presente Plan de Manejo de Residuos será de alcance de todo el ciclo del proyecto: etapa de adecuación, construcción, operación y mantenimiento y cierre.

1.6.3 Medidas de implementación

Se tienen previstas las siguientes acciones generales:

- Promover el orden y la limpieza en áreas de trabajo como almacenes y talleres (campamentos de obra) y en los diversos frentes de trabajo.
- Brindar la capacitación necesaria a los trabajadores del área encargada de estas actividades a fin de fortalecer su conocimiento acerca de los tipos de residuos sólidos que han de manejar (orgánicos e inorgánicos, reutilizables o no reutilizables, peligrosos o no peligrosos).
- Realizar charlas de sensibilización a los trabajadores, orientadas a motivar la adecuada segregación de los residuos sólidos en la fuente, reducción de los residuos generados, y evitar el desperdicio de insumos. Promoviendo el uso de productos que generen la menor cantidad de desechos, sustituyendo envases que sean de uso único por otros que sean reciclables.

1.6.3.1 Etapa de Adecuación

De acuerdo al tipo de actividades que se desarrollan en esta primera etapa la cantidad de residuos a generarse es mínimo y del tipo no peligroso, siendo las medidas a implementarse las siguientes:

- Residuos orgánicos (restos de alimentos), los residuos serán manejados por el servicios de recojo de la Municipalidad de Huarmey
- Residuos inorgánicos (restos de materiales de obra)

1.6.3.2 Etapa de construcción

Para esta etapa se tiene las siguientes consideraciones para cada fase

A. Generación

- El campamento servirá como almacén y patio de máquinas, dado que todo el personal de mano de obra calificada (administrativos, trabajadores de obra, residencia y supervisor), se acondicionarán en la ciudad de Huarmey. Por otro

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

lado, respecto a la mano de obra no calificada se contarán con los pobladores de la zona del proyecto. Por lo cual la generación de residuos sólidos provenientes de la elaboración y/o consumo de alimentos serán dispuestos en los servicios de higiene de los lugares usados para el hospedaje (hoteles, restaurantes, etc.).

- Respecto a las necesidades básicas del personal durante la construcción, se utilizarán servicios higiénicos portátiles, por lo cual se deberá contar con una empresa autorizada para brindar dichos servicios.

Tabla 22 – Identificación de residuos en la etapa de construcción

RESIDUOS SÓLIDOS IDENTIFICADOS				
TIPO DE RESIDUO		RESIDUO IDENTIFICADO		DISPOSICIÓN
TIPO	CARACTERÍSTICAS	RESIDUO DESCRIPCIÓN		
Aguas residuales	Efluentes de los servicios higiénicos	Aguas residuales de baños	Efluentes de aseo personal	Red de alcantarillado
Residuos de construcción	Residuos provenientes propiamente de las actividades de construcción.	Residuos metálicos de construcción	Varillas de fierro, clavos, pernos, alambres, otros.	Reciclaje, fundición
		Cemento no utilizado	Mezclas de cemento	Depósito de material excedente (DME)
Residuos inorgánicos	Residuos comunes no peligrosos y que no pueden ser sometidos a procesos de descomposición	Empaques y embalajes	Cartón, cajas de madera, bolsas de plástico, Tecnopor, bolsas de cemento.	Reciclaje
		Residuos de oficina	Revistas, periódicos, papeles, plástico, vidrio	Reciclaje
		EPPs en mal estado	Guantes, lentes, botas de seguridad, etc.	Reciclaje
Residuos orgánicos	Residuos biodegradables, que no contienen ningún residuo químico peligroso inflamable	Residuos orgánicos por retiro de vegetación	Vegetación (arbustos, pastos)	Relleno Sanitario
		Residuos orgánicos	Restos de comida e insumos y de necesidades biológicas	Relleno Sanitario
Residuos especiales o peligrosos	Residuos que contienen químicos	Aceites y lubricante	Aceites y lubricantes drenados de la caja del motor, del sistema de transmisión y/o sistema hidráulico de motores usados. Aceites y lubricantes usados	Relleno de seguridad o DME con celda especial
		Residuos de productos químicos	Restos solventes, pinturas, aditivos, desengrasantes, etc. y sus envases	Relleno de seguridad o DME con celda especial

Fuente. Consorcio Saneamiento Huarmey

B. Segregación

La segregación es el proceso de selección o separación de un tipo de residuo sólido específico, considerando sus características físicas, químicas y biológicas.

De acuerdo con la Norma Técnica Peruana de Colores NTP 900.058.2019, se presentan los colores de los recipientes a emplearse para la segregación o almacenamiento temporal de los residuos sólidos durante la etapa de construcción del proyecto.

Tabla 23 – Código de colores para los residuos solidos

TIPO DE RESIDUO	COLOR
Papel y Cartón	Azul
Plástico	Blanco
Metales	Amarillo
Orgánicos	Marrón
Vidrio	Plomo
Peligrosos	Rojo
No aprovechables	Negro

Fuente: Norma Técnica Peruana de Colores NTP 900.058.2019

C. Recolección

La recolección permitirá evacuar los residuos sólidos fuera del frente de trabajo a fin de transportarlos a un punto de almacenamiento de mayor capacidad. La recolección y traslado de los residuos será llevado a cabo por el propio personal de la construcción del proyecto, los mismos que harán uso de carretillas o pequeños vehículos para el traslado de los residuos al punto de almacenamiento

D. Almacenamiento

El almacenamiento temporal de los residuos se dará en un sitio seguro, por un periodo de tiempo determinado, hasta su transporte a una instalación de eliminación o disposición final autorizada, debiendo ser diseñado teniendo en cuenta las características de los residuos y los factores externos (humedad, temperatura, tiempo de permanencia). Se deberá tomar en cuenta las incompatibilidades entre los residuos de acuerdo a lo indicado en la NTP 900.058 2019. De ser el caso.

E. Final

Esta actividad debe realizarse a través de una EO-RS (Empresa Operadora de Residuos Sólidos), permitiendo de esta manera disponer adecuadamente los residuos generados.

Para el caso de residuos como desmontes o excedentes de remoción, estos deberán ser almacenados en un depósito de material excedente previamente identificado para tal propósito.

1.7 Plan de contingencias

El Plan de Contingencias proporciona conocimientos técnicos necesarios para afrontar situaciones relacionadas con los riesgos ambientales y/o desastres naturales, a fin de proteger la vida del ser humano (poblador y trabajador) y ecosistemas del área del proyecto.

Los riesgos previsibles a los que está expuesto la construcción, operación y mantenimiento son: movimientos sísmicos, incendios, derrames y/o accidentes laborales. Además, se incluye contingencia ante ocurrencia de accidentes de la población local.

A continuación se detalla las medidas a realizar para cada uno de dichos eventos.

1.7.1 Contingencia ante movimiento sísmicos

A. Equipos

- Equipo de primeros auxilios
- Linterna

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- Radio
- Pilas de repuesto
- Mantas, etc.

B. Medidas

• Antes

- La empresa constructora deberá realizar la identificación y señalización de áreas seguras dentro y fuera de las obras, almacén de materiales, etc.; así como, de las rutas de evacuación directas y seguras.
- Preparar los equipos de primeros auxilios.
- Brindar capacitaciones a los trabajadores acerca de este plan.
- Realizar simulacros de evacuación y presentar un informe de evaluación.

• Durante

- Paralización de toda maniobra, en el uso de maquinarias y/o equipos; a fin de evitar accidentes.
- Disponer la evacuación de todo el personal hacia las zonas de seguridad y fuera de la zona de trabajo.

• Después

- Mantener al personal de obra, en las zonas de seguridad previamente establecidas, por un tiempo prudencial, hasta el cese de las réplicas del movimiento sísmico.
- Atención inmediata al personal de obra accidentado
- Retiro de toda maquinaria y/o equipo de la zona de trabajo que pudiera haber sido averiada y/o afectada.
- Retorno a las labores cuando el comité de contingencias lo señale.

1.7.2 Contingencia ante derrames

Las descargas accidentales de combustibles pueden contaminar los suelos y las fuentes de aguas subterránea. Por ello, se debe contar con los equipos necesarios y las medidas para contrarrestar el impacto.

A. Equipos

- Kit antiderrame
- Barreras
- Almohadillas
- Absorbentes
- Arena
- Contenedores
- Equipos de protección, guantes,
- Camilla, etc.

B. Medidas

• Antes

- Capacitación a los trabajadores sobre temas de prevención ante derrames y medidas de control a aplicarse.
- Cada frente de trabajo, instalación auxiliar y las unidades vehiculares contarán con: paños absorbentes, contenedores para material contaminado con petróleo, guantes de trabajo, etc.
- Realizar simulacros de derrames

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- **Durante**
 - Ocurrido el derrame, el personal procederá a contener la fuente del derrame
 - Evitar que el derrame extienda sobre el suelo y/o cursos de agua, haciendo uso de los paños o materiales absorbentes (barreras)
 - Evacuar a las personas cercanas a la zona de derrame
- **Después**
 - El material usado será depositado en contenedores para su posterior disposición final
 - Delimitar el área afectada para su posterior restauración
 - El suelo afectado será removido hasta 10 cm por debajo de la profundidad contaminada, almacenándolo en contenedores para su posterior disposición final.
 - Evaluación del evento a fin de determinar la magnitud del derrame.

1.7.3 Contingencia ante incendios

A. Equipos

- Mangueras
- Máscaras
- Guantes
- Trajes de resistencia al calor
- Extintores de agua, polvo químico seco y espuma.

B. Medidas

• Antes

- Los planos de distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores), serán ubicados en las instalaciones auxiliares, los que serán de conocimiento de todo el personal que labora en el proyecto, además debe contar con señalizaciones claras.
- Capacitar a los trabajadores en temas de primeros auxilios, lucha contra incendios
- Mantener los líquidos inflamables en recipientes cerrados y ubicar en lugares donde no presenten peligro.
- Describir la relación de establecimientos de salud cercanos a la zona del proyecto
- Realizar control periódico de los extintores para determinar su operatividad
- Elaborar un programa de simulacros de lucha contra incendio.

• Durante

- Comunicación inmediata al responsable del comité de contingencias
- En relación al tipo de incendio se aplicarán las siguientes acciones:
 - ✓ Incendio de material común: usar un extintor o esparcir agua en la base del fuego
 - ✓ Incendio de líquidos (aceites, lubricantes y otros) o gases inflamables: contar con el suministro del producto y sofocar el fuego, utilizando arena seca, tierra o extintor (polvo químico seco, espuma o dióxido de carbono)
 - ✓ Incendio eléctrico: cortar inmediatamente el suministro eléctrico y sofocar el fuego utilizando un extintor (polvo químico seco o dióxido de carbono), arena seca o tierra.
- En cuanto se detecte un incendio, se debe de coordinar con la estación de bomberos más próxima

• Después

- De resultar una o más personas afectadas por el incendio, se les suministrará primeros auxilios, y posteriormente serán llevados a los centros de salud más cercanos
- Los extintores utilizados deben ser llevados al proveedor para su llenado.

1.7.4 Contingencia ante accidentes trabajo

A. Equipos

- Botiquín de primeros auxilios
- Cuerdas
- Cables
- Camillas
- Collarín, vendajes,
- Equipos de radio, megáfono,
- Tablillas
- Alcoholímetro.

B. Medidas

• Antes

- No sobrepasar la máxima capacidad de carga de los vehículos de trabajo
- En las cabinas de operación de los vehículos y maquinarias, no deben viajar ni permanecer personas no autorizadas

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

- Colocar en un lugar visible de los frentes de trabajo, los números telefónicos de los centros asistenciales y/o de auxilio cercano a la zona del proyecto
- El Contratista, proporcionará a todo su personal, los implementos de seguridad propios de cada actividad, como: cascos, botas, guantes, protectores visuales, etc.
- En ausencia total o parcial de la luz solar, se suministrará iluminación artificial suficiente en todos los sitios de trabajo
- Aplicación del Test de Alcoholemia
- Charlas de Inducción

- **Durante**

- Evaluación de la situación y primeros auxilios de los afectados
- Se procederá al aislamiento del personal afectado, procurándose que sea en un lugar adecuado, libre de excesivo polvo, humedad y/o condiciones atmosféricas desfavorables
- Se deberá prestar el auxilio al personal accidentado y comunicarse; para los casos de mayor gravedad, los accidentados serán trasladados al establecimiento de salud más cercano, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido (ambulancia)
- De no ser posible la comunicación con el personal a cargo dentro de la obra, se debe proceder al llamado de ayuda y/o auxilio externo al Centro Asistencial y/o Policial más cercano para proceder al traslado respectivo

- **Después**

- Retorno del personal a sus labores normales
- Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento
- Aplicación del Sistema Análisis de Causas del Accidente
- Reporte a Ministerio de Trabajo y Ministerio de Salud
- Reporte de Índices de Seguridad. Adjuntar en informe mensual a la Supervisión

1.7.5 Contingencia ante ocurrencias de accidentes de la población local

Están referidas a la ocurrencia de posibles accidentes de la población local durante la construcción y operación originadas principalmente por deficiencias humanas o fallas mecánicas de los equipos utilizados, para lo cual se deberán seguir los siguientes procedimientos que se presentan a continuación:

- **Antes**

- Se deberá comunicar previamente a los centros asistenciales de las localidades adyacentes al Proyecto, el inicio de las obras, para que estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir.
- La elección del centro de asistencia médica respectiva, responderá a la cercanía y gravedad del accidente.
- Para cualquier eventualidad en caso de accidentes de la población local, se deberá colocar en un lugar del patio de máquinas, los números telefónicos de los centros asistenciales y/o de auxilio cercanos, en caso de necesitarse una pronta comunicación y/o ayuda externa.
- A fin de minimizar los efectos ante cualquier posible accidente de la población local, el Contratista está obligado a tener señalizaciones permanentes en los frentes de trabajo el tiempo que duren los trabajos y de ser el caso personal (vigías) para las maquinarias pesadas.

- **Durante**

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
 Teléfono: 999883553-991028332

- El Contratista deberá inmediatamente prestar el auxilio al poblador accidentado y comunicarse con la Unidad de Contingencias para proceder al traslado del personal afectado a los centros asistenciales más cercanos de acuerdo al frente de trabajo donde sucedió el incidente, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido.
- De no ser posible la comunicación con la Unidad de Contingencias, se procederá al llamado de ayuda y/o auxilio externo al Centro Asistencial y/o Policial más cercano para proceder al traslado respectivo, o en última instancia recurrir al traslado del personal mediante la ayuda de los transportistas.
- **Después**
 - Cualquiera sea la medida inmediata, previamente a la llegada de la ayuda interna o externa, se procederá al aislamiento de la persona afectada, procurándose que sea en un lugar adecuado, libre de excesivo polvo, humedad y/o condiciones atmosféricas desfavorables.

1.8 Plan de Abandono y/o cierre del proyecto

El Programa de Abandono para el proyecto de mejoramiento, comprende su etapa constructiva y operativa, y se dirige a recomponer el área alterada en ambas fases, con el fin de evitar y/o minimizar el deterioro ambiental y paisajístico producidos por el proyecto de mejoramiento, asimismo, evitar posibles problemas ambientales que podrían producirse por el abandono, descuido y daño de las obras construidas.

La restauración de toda zona deberá realizarse bajo la premisa que las características finales de cada una de las áreas ocupadas y/o alteradas, deben ser iguales o superiores a las que tenía inicialmente.

Entre las áreas a restaurar al final de construcción se tienen a: las áreas ocupadas por los componentes del proyecto y la infraestructura que no serán utilizadas por tener fallas técnicas.

En la etapa operativa el área a restaurar, será la laguna de estabilización, sistemas de aducción e inducción. Cabe señalar que el Programa de abandono al final de la etapa de operación del Proyecto, se denomina comúnmente Programa de Cierre.

1.8.1 Objetivos

- Restaurar las zonas alteradas por los trabajos constructivos e instalaciones provisionales, que sirvieron para la ejecución de la etapa de construcción del Proyecto, y que a su término se abandonaron.
- Restaurar las áreas ocupadas por los reservorios de almacenamiento R4, así como otras áreas utilizadas en la etapa operativa, y que se abandonarán por cambios en localización de dichas estructuras.

Las medidas restauradoras para las actividades de abandono, se indican a continuación:

1.8.2 Responsables del Proyecto

El responsable es SEDACHIMBOTE.

1.8.3 Abandono de Obra (Fase de Construcción)

Al finalizar la etapa de construcción de la obras de mejoramiento del proyecto se producirá modificaciones ambientales baja. Esta afectación se advierte principalmente con la presencia de residuos como: plásticos, fierros, madera, llantas, demás residuos; suelos inertes por manchas de aceites o combustibles, residuos de cemento; instalaciones semidestruidas y terrenos afectados en su condición paisajística original.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Durante la ejecución del plan, estando a su cargo la limpieza general de las zonas intervenidas por las actividades de construcción; recogiendo el sobrante de la construcciones y de las demás estructuras proyectadas (gravas, arenas, residuos de concreto, etc.), eliminando todo residuo a un depósito de materiales excedentes autorizado.

Asimismo, una vez concluida la utilización de toda instalación provisional y/o áreas de trabajo, el Contratista deberá proceder a realizar el desmantelamiento final de sus instalaciones provisionales y un reacondicionamiento de los suelos, siempre y cuando dichas instalaciones no se consideren útiles para algún uso comunitario. Ello se deberá efectuar, sobre las áreas ocupadas por campamentos, plantas de chancado y concreto, y otras áreas de trabajo.

El Contratista, para la restauración de las áreas afectadas por la instalación y operación del campamento de obra y patio de máquinas, realizará las siguientes actividades:

- Las instalaciones del campamento serán demolidas y desmanteladas de ser el caso, todo material excedente y/o desmonte será dispuesto adecuadamente, de acuerdo al caso, en las áreas de depósitos de excedentes o rellenos sanitarios del Proyecto.
- Las instalaciones en concreto u otros materiales que no puedan ser desmontados, deberán ser demolidas por completo. Los desechos serán dispuestos de acuerdo con lo indicando en el ítem precedente.
- Los materiales reciclables podrán ser entregados a las poblaciones cercanas en calidad de donación.
- Luego del desmantelamiento de las instalaciones provisionales, está obligado a la recuperación de las áreas alteradas, de acuerdo a la morfología existente en la zona. La reconformación morfológica de las áreas afectadas incluirá la colocación de la capa de material vegetal y materia orgánica reservada inicialmente en la construcción de dichas instalaciones en caso aplique.
- Una vez que las áreas queden libres de todo residuo, se debe proceder a su nivelación rellenando las depresiones y esparciendo los montículos de material, hasta lograr una adecuada configuración morfológica uniforme.

1.8.4 Cierre de infraestructura construidas que no serán utilizadas por tener fallas técnicas

Estas infraestructuras existentes no serán utilizadas por razones de fallas estructurales, por cumplir su periodo de vida útil, por no estar en el nuevo esquema hidráulico del proyecto, etc.

- Cámara de Bombeo de Desagüe de Pacaysito:

Esta cámara deberá ser demolido y ser rellenado con material de préstamo; el material demolido será trasladado a un botadero autorizado.

- Lagunas de Estabilización de Pacaysito:

Se componen de 02 lagunas, primero se debe desaguar el desagüe existente por medio de motobombas y ser trasladado por cisternas a botaderos autorizados por la entidad competente; el lodo que queda en el fondo de las lagunas se deja que se deshidrate, luego con maquinarias pesadas (cargador frontal) y por medio de volquetes se traslada el lodo a botaderos autorizados.

Después se procede a rellenar las lagunas con material de préstamo y si fuese el caso se puede sembrar árboles para una mejor vista del lugar.

- Cámara de Bombeo de Desagüe de Huanchaquito:

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

Esta cámara deberá ser demolido y ser rellenado con material de préstamo; el material demolido será trasladado a un botadero autorizado.

- Laguna de Estabilización de Huanchaquito:

Esta laguna ha sido invadida por personas transformado en campo de cultivo, por lo tanto, aquí no habría nada que cerrar, porque esta laguna ahora es un campo de cultivo.

- Laguna de Estabilización de Puerto Huarmey:

Primero se debe desaguar el desagüe existente por medio de motobombas y ser trasladado por cisternas a botaderos autorizados por la entidad competente; el lodo que queda en el fondo de las lagunas se deja que se deshidrate, luego con maquinarias pesadas (cargador frontal) y por medio de volquetes se traslada el lodo a botaderos autorizados.

Después se procede a rellenar las lagunas con material de préstamo y si fuese el caso se puede sembrar árboles para una mejor vista del lugar.

1.8.5 Abandono del Área (Cierre de Operaciones)

El cierre de operaciones del Proyecto al final de su vida útil, comprende actividades de restauración de las áreas ocupadas por dichas estructuras, tratando de alcanzar en lo posible las condiciones originales del entorno, evitando con ello, posibles problemas ambientales que podrían producirse por el abandono, descuido y daño de las obras.

Las acciones a seguir para el abandono de área, son las siguientes:

- Se demolición de la infraestructura construida, retiro y disposición adecuada de todo material de desmonte y/o excedentes a un lugar previamente determinado u autorizado como área de depósito de materiales excedentes.
- Nivelación y reacondicionamiento del área afectada de acuerdo a la geomorfología de su entorno, para otros usos posteriores.
- Se revegetará el área abandonada, si fuese necesario, a fin que ésta zona sea reintegrada al paisaje del entorno.

1.9 Resumen de los compromisos asumidos, cronograma de cumplimiento y programa de inversiones

1.9.1 Presentación de reportes a la autoridad ambiental

Se presentará reportes al cumplimiento de compromisos ambientales a la DGAA con una frecuencia trimestral.

1.9.2 Cronograma

Tabla 24 – Cronograma

Medidas preventivas y/o mitigantes, correctivas	Meses												
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13
El estado que cuente con certificados de mantenimientos													
El contar con su Revisión Técnica vigente													
El exceso de vegetación natural durante las actividades de obras preliminares													
El uso de superficies no afirmadas de los accesos y calles de la ciudad zona de trabajo a fin de evitar la emisión de material													
El material extraído de las excavaciones para evitar la emisión de													
El uso de los volquetes durante el traslado de materiales de las													
El ruido													
El uso de máquinas durante el transporte de equipos y materiales para la generación de material particulado.													

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
 Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
 ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
 Teléfono: 999883553-991028332

nte) de las actividades de excavaciones, al ser trasladado en los erto con una lona, además, se sugiere el humedecimiento antes es.													
ia y vehículos circulen únicamente en las zonas de trabajo (área as debidamente autorizadas.													
esivos de la maquinaria en el área de obras.													
Plan de Manejo de residuos sólidos, adecuándose las n, almacenamiento, transporte y disposición de los residuos gunos casos la contratación de una EO-RS.													
habilitadas para el transporte de los vehículos y maquinarias.													
maquinarias deben contar con kit e derrames de combustibles y/o lubricantes													
e obra para adoptar medidas de contingencia en caso se residuo peligroso.													
deberá realizarse solo en las áreas seleccionadas para la iento													
ducto de las excavaciones serán acarreados y dispuestos adero autorizado por la Municipalidad de Huarmey.													
e calidad de efluente (antes del vertimiento al cuerpo receptor)													
riesgo de las actividades a realizar													
rotección Personal (EPPs) al personal de la obra.													

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

ores mediante medios de comunicación local sobre el cierre
nidas y las nuevas rutas

e calidad de agua superficial

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

1.9.3 Resumen de compromisos ambientales

Tabla 25 – Resumen de compromisos ambientales

Medidas
Uso de maquinaria en buen estado que cuente con certificados de mantenimientos preventivos.
Todos los vehículos deberán contar con su Revisión Técnica vigente
Evitar al máximo el corte excesivo de vegetación natural durante las actividades de obras provisionales y/o trabajos preliminares
Humedecimiento continuo de superficies no afirmadas de los accesos y calles de la ciudad de Huarmey cercanos a la zona de trabajo a fin de evitar la emisión de material p
Humedecimiento del material extraído de las excavaciones para evitar la emisión de material particulado.
Cubrir con lona las tolvas de los volquetes durante el traslado de materiales de las canteras
Ejecución de Monitoreo de ruido
Establecer velocidades mínimas durante el transporte de equipos y materiales para asegurar que se disminuya la generación de material particulado.
El material extraído (sobrante) de las actividades de excavaciones, al ser trasladado en los volquetes deberá ser cubierto con una lona, además, se sugiere el humedecimiento antes de su carguío a los camiones.
Controlar que la maquinaria y vehículos circulen únicamente en las zonas de trabajo (área de maniobras) o en las áreas debidamente autorizadas.
Evitar desplazamientos excesivos de la maquinaria en el área de obras.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Se deberá implementar el Plan de Manejo de residuos sólidos, adecuándose las actividades a la segregación, almacenamiento, transporte y disposición de los residuos sólidos, considerando en algunos casos la contratación de una EO-RS.
Utilizar las vías de acceso habilitadas para el transporte de los vehículos y maquinarias.
Los equipos, vehículos y maquinarias deben contar con kit antiderrames para casos de derrames de combustibles y/o lubricantes
Capacitación al personal de obra para adoptar medidas de contingencia en caso se produzca un derrame de residuo peligroso.
El movimiento de tierras deberá realizarse solo en las áreas seleccionadas para la construcción y/o mejoramiento
El material excedente producto de las excavaciones será acarreado y dispuestos adecuadamente en un botadero autorizado por la Municipalidad de Huarmey.
Ejecución de Monitoreo de calidad de efluente (antes del vertimiento al cuerpo receptor)
Señalización que avisen el riesgo de las actividades a realizar
Provisión de Equipos de Protección Personal (EPPs) al personal de la obra.
Comunicación a los pobladores mediante medios de comunicación local sobre el cierre temporal de calles intervenidas y las nuevas rutas
Ejecución de Monitoreo de calidad de agua superficial

(*) Montos incluidos en partidas de ingeniería

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroup@peru@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332



RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

RUWAY CONSTRUCCION INGENIERIA Y TRANSPORTE S.R.L.

Camino Carrosable LT 5 UC 3057 Ex Fundo Zúñiga, Lurín - Lima
Calle 28 de Julio 164 Urb. Centro Casco Urbano, Huarmey – Ancash
ruwaygroup@gmail.com - ventasruwaygroupperu@gmail.com
Teléfono: 999883553-991028332