




## EXPEDIENTE TÉCNICO DEL IOARR:

**“RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631(GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, CUI N° 2638551**

## RESUMEN EJECUTIVO




NOVIEMBRE - 2024

|  |  |  |
|--|--|--|
| MUNICIPALIDAD<br>DISTRITAL DE<br>HUANCABAMBA | <p style="text-align: center;"><u>EXPEDIENTE TÉCNICO:</u></p> <p style="text-align: center;"><i>“RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631 (GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, CON CUI N° 2638551</i></p> |  |
|--|--|--|

## CONTENIDO

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>I.</b>  | <b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>                | <b>4</b>  |
| <b>1.</b>  | <b>ANTECEDENTES .....</b>                     | <b>4</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....</b>            | <b>4</b>  |
| <b>3.</b>  | <b>UBICACIÓN DEL PROYECTO.....</b>            | <b>5</b>  |
| 3.1.       | UBICACIÓN POLÍTICA.....                       | 5         |
| 3.2.       | ACCESIBILIDAD AL PROYECTO .....               | 7         |
| <b>4.</b>  | <b>ALTITUD DE LA ZONA.....</b>                | <b>9</b>  |
| <b>5.</b>  | <b>CONDICIÓN CLIMÁTICA.....</b>               | <b>9</b>  |
| 5.1.       | TEMPERATURA.....                              | 9         |
| 5.2.       | PRECIPITACIONES .....                         | 10        |
| 5.3.       | HUMEDAD .....                                 | 11        |
| 5.4.       | VIENTO .....                                  | 12        |
| <b>6.</b>  | <b>ESTADO ACTUAL DEL PUENTE .....</b>         | <b>12</b> |
| <b>7.</b>  | <b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO .....</b> | <b>13</b> |
| <b>8.</b>  | <b>METAS DEL PROYECTO .....</b>               | <b>14</b> |
| <b>9.</b>  | <b>RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA.....</b>    | <b>14</b> |
| <b>10.</b> | <b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>11.</b> | <b>RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO .....</b>        | <b>15</b> |
| <b>12.</b> | <b>CONCLUSIONES.....</b>                      | <b>15</b> |
| <b>13.</b> | <b>RECOMENDACIONES.....</b>                   | <b>15</b> |


|  |   |  |
|--|---|--|
| MUNICIPALIDAD<br>DISTRITAL DE<br>HUANCABAMBA | <p style="text-align: center;"><u>EXPEDIENTE TÉCNICO:</u></p> <p style="text-align: center;">“RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631 (GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, CON CUI N° 2638551</p> |  |
|--|---|--|

## INDICE DE ILUSTRACIONES

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Ilustración 1 Ubicación Distrital, Provincial y Departamental. ....</i> | <i>6</i>  |
| <i>Ilustración 2 Área de influencia del Proyecto.....</i>                  | <i>7</i>  |
| <i>Ilustración 3 Ruta de acceso desde lima a la obra.....</i>              | <i>8</i>  |
| <i>Ilustración 4 Temperaturas durante los meses del año .....</i>          | <i>10</i> |
| <i>Ilustración 5 Temperaturas durante los meses del año .....</i>          | <i>11</i> |
| <i>Ilustración 6 Humedad durante los meses del año.....</i>                | <i>11</i> |
| <i>Ilustración 7 Viento durante los meses del año .....</i>                | <i>12</i> |
| <i>Ilustración 8 Situación actual del puente existente .....</i>           | <i>13</i> |
| <i>Ilustración 9 Presupuesto de obra .....</i>                             | <i>14</i> |
| <i>Ilustración 10 Relación de equipo mínimo .....</i>                      | <i>15</i> |

## INDICE DE TABLAS

|   |           |
|---|-----------|
| <i>Tabla 1 Ruta de acceso desde Lima al Proyecto.....</i> | <i>7</i>  |
| <i>Tabla 2 Temperatura de la zona de estudio .....</i>    | <i>9</i>  |
| <i>Tabla 3 Promedio mensual de lluvias.....</i>           | <i>10</i> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| MUNICIPALIDAD<br>DISTRITAL DE<br>HUANCABAMBA | <p style="text-align: center;"><u>EXPEDIENTE TÉCNICO:</u></p> <p style="text-align: center;"><i>“RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631(GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, CON CUI N° 2638551</i></p> |  |
|--|---|--|

## I.RESUMEN EJECUTIVO

### 1. ANTECEDENTES

La Municipalidad Distrital de Huancabamba, en adelante la ENTIDAD, tiene a su cargo contribuir a la gestión de la infraestructura vial vecinal a ser desarrollada por los gobiernos locales, implementando mecanismos técnicos, institucionales, legales y financieros que garanticen la sostenibilidad de las inversiones viales.

En este marco uno de los objetivos de la ENTIDAD, es ampliar, mejorar y consolidar la accesibilidad, conectividad e integración de poblaciones a bienes, servicios públicos y privados y a oportunidades generadoras de ingresos, mejorando la infraestructura vial vecinal y departamental, que permita incrementar, restablecer y conservar la transitabilidad entre los pueblos.

En ese contexto, la ENTIDAD, en aplicación de la Ley N° 32103, con la cual se financia la fase de ejecución para la intervención del puente San Jorge en el camino vecinal PA-634.


### 2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El principal objetivo es la “RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631(GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, que es parte del expediente técnico a cargo de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCABAMBA.

Con el presente estudio se dotará a la localidad de un adecuado puente definitivo de concreto armado, y con las características necesarias de acuerdo a la necesidad que la población requiere.

#### **Objetivos Específicos y Beneficios:**

- Mejorar el servicio de transporte de carga y pasajeros.
- Ofrecer seguridad vial a todos y cada uno de los pasajeros que hacen uso de esta importante vía.
- Mejorar el nivel de vida de los habitantes dentro del área de influencia
- Incorporación de la economía local de las comunidades aisladas hacia los mercados provinciales, departamentales y regionales.

|  |   |  |
|--|---|--|
| MUNICIPALIDAD<br>DISTRITAL DE<br>HUANCABAMBA | <p style="text-align: center;"><u>EXPEDIENTE TÉCNICO:</u></p> <p style="text-align: center;"><i>“RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631(GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, CON CUI N° 2638551</i></p> |  |
|--|---|--|

- Fortalecer la integración física y económica de los centros poblados deprimidos de esta zona mediante la reactivación de sus vías de comunicación, incentivando el desarrollo de la región, fomentando la agricultura, ganadería, comercio, turismo, etc.
- Reducir los costos de transporte de carga y el tiempo de viaje.
- Mejorar el nivel de vida de sus habitantes, cuyos resultados se darán una vez concluido el proyecto.
- Dinamizar la interrelación entre todas las comunidades integrantes del beneficio directo e indirecto.
- Generación de empleo temporal desde la etapa de estudios, durante la etapa de ejecución de obra y durante el periodo de operación y mantenimiento.

### 3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El puente San Jorfe se encuentra ubicado geográficamente en las siguientes coordenadas:

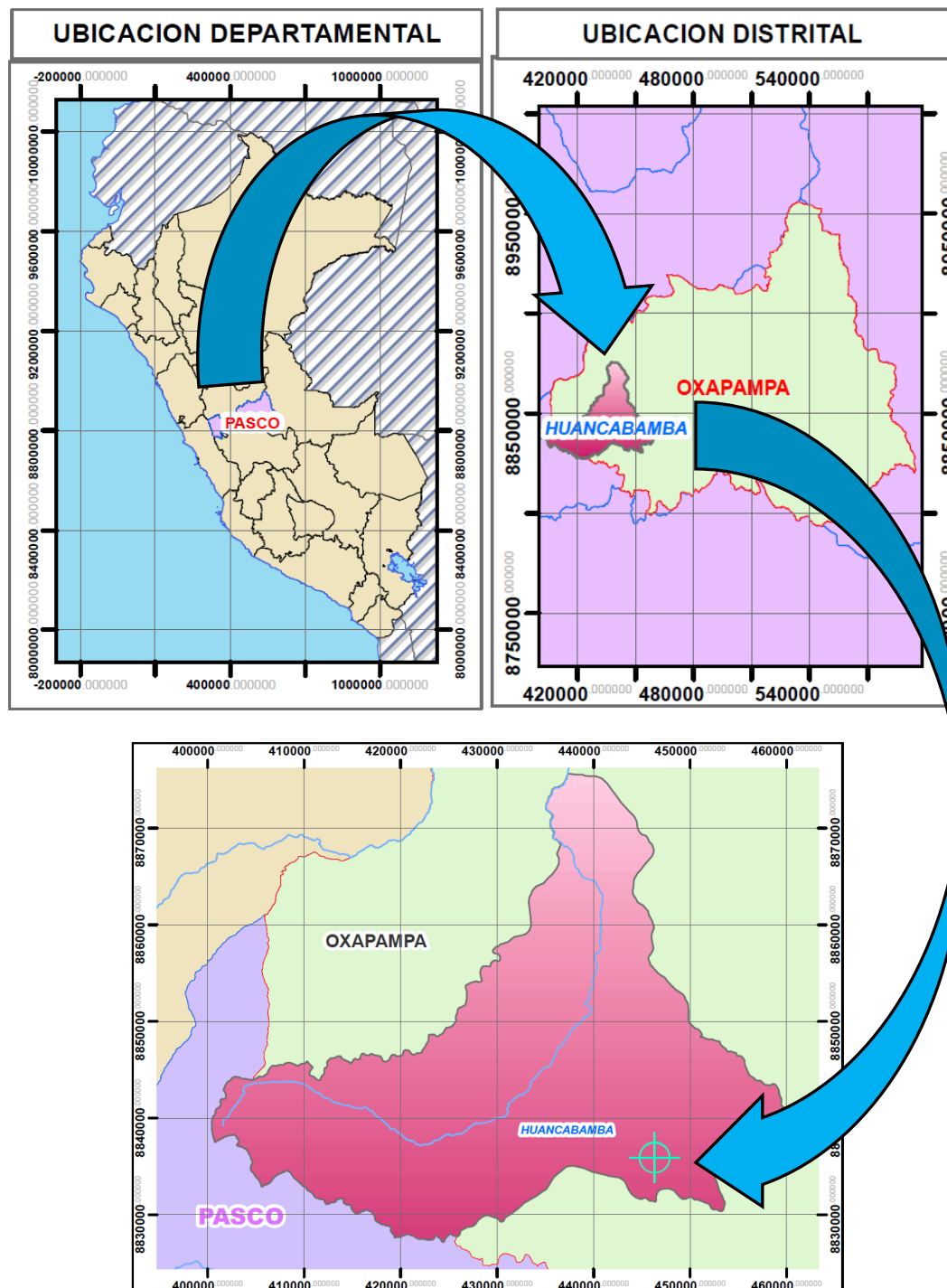
| Nombre del Puente | Longitud(ml) | Coordenadas (UTM) |             | Elevación    |
|-------------------|--------------|-------------------|-------------|--------------|
|                   |              | Este              | Norte       |              |
| PUENTE SAN JORGE  | 15.00        | 446384.274        | 8835918.920 | 1900.76 msnm |

#### 3.1. UBICACIÓN POLÍTICA

El área donde se ejecutarán los trabajos del presente estudio se encuentra ubicado en el sector San Jorge, Distrito de Huancabamba, Provincia de Oxapampa y región de Pasco.




**Ilustración 1 Ubicación Distrital, Provincial y Departamental.**



Fuente de Elaboración: Equipo Técnico



|  |  |  |
|--|--|--|
| MUNICIPALIDAD<br>DISTRITAL DE<br>HUANCABAMBA | <p style="text-align: center;"><u>EXPEDIENTE TÉCNICO:</u></p> <p style="text-align: center;"><i>“RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631 (GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, CON CUI N° 2638551</i></p> |  |
|--|--|--|

### Ilustración 2 Área de influencia del Proyecto



Fuente de Elaboración: Equipo Técnico


## 3.2. ACCESIBILIDAD AL PROYECTO

Se puede acceder a la zona de estudio por el siguiente recorrido:

**Tabla 1 Ruta de acceso desde Lima al Proyecto**

| RUTA DE ACCESO (LIMA - PUENTE SAN JORGE) |                 |              |           |                     |
|--|-----------------|--------------|-----------|---------------------|
| TRAMO                                    | DISTANCIA (Km.) | TIEMPO (H)   | VEHÍCULO  | TIPO DE VÍA         |
| Lima - Oroya                             | 183.0           | 4 h. 40 min. | Camioneta | Carretera Asfaltada |
| Oroya - La Merced                        | 127.0           | 3h. 10 min   | Camioneta | Carretera Asfaltada |
| La Merced - Oxapampa                     | 77.0            | 1 h. 50 min. | Camioneta | Carretera Asfaltada |
| Oxapampa - Puente San Jorge              | 15.0            | 30 min.      | Camioneta | Carretera Afirmada  |

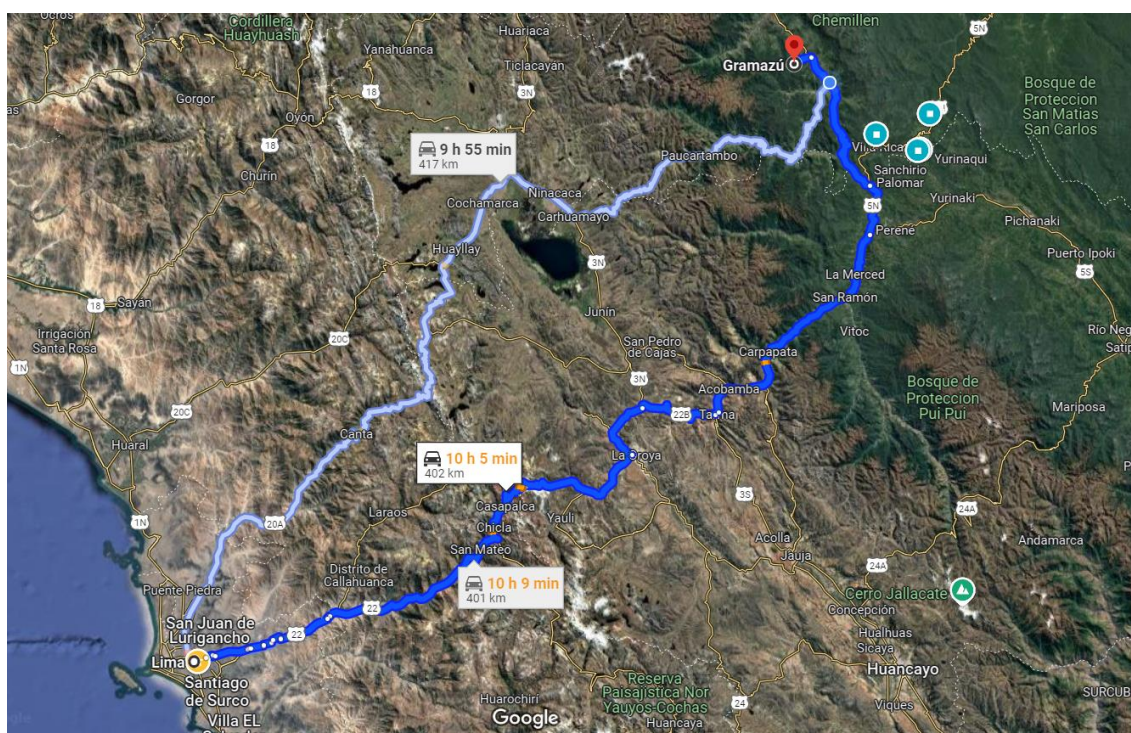
Fuente de Elaboración: El consultor.

|  |   |  |
|--|---|--|
| MUNICIPALIDAD<br>DISTRITAL DE<br>HUANCABAMBA | <p style="text-align: center;"><b>EXPEDIENTE TÉCNICO:</b></p> <p style="text-align: center;"><b><i>“RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631 (GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, CON CUI N° 2638551</i></b></p> |  |
|--|---|--|

El acceso principal al Puente “San Jorge” desde la ciudad de Lima es la siguiente:


Para llegar al área en estudio, se efectuará su traslado por vía terrestre desde Lima mediante la Carretera Central/Carretera 22 se llega a la Oroya, a 183 Km. Luego giramos a la izquierda por la Carretera Central/Carretera 3N, atravesando las localidades de Cochas, Tarma, Acobamba, llegando de esta forma a la ciudad de La Merced recorriendo aproximadamente 127 Km. Continuamos por la Carretera Central/Carretera 22B, atravesando las localidades de Kimiri, San Luis de Shuaro, Puente Paucartambo, Sogormo, Churumazu, Mesapata, Tambo María, Cantarizu, Miraflores para finalmente llegar a Oxapampa siendo un total de 77 km. Luego, de Oxapampa, continuamos por el margen izquierdo del río Choro-bamba, atravesando las localidades de Tsachopen, Gramazú, para finalmente llegar a la localidad donde se construirá el puente San Jorge.

**Ilustración 3 Ruta de acceso desde Lima a la obra**



Fuente: Google Earth



|  |  |  |
|--|--|--|
| MUNICIPALIDAD<br>DISTRITAL DE<br>HUANCABAMBA | <p style="text-align: center;"><u>EXPEDIENTE TÉCNICO:</u></p> <p style="text-align: center;"><i>“RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631 (GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, CON CUI N° 2638551</i></p> |  |
|--|--|--|

#### 4. ALTITUD DE LA ZONA

La altura promedio encontrada circundante al área de estudio es de 1898.00 m.s.n.m aproximadamente, variando en ciertas zonas un poco más o menos de acuerdo a la topografía.

#### 5. CONDICIÓN CLIMÁTICA

La zona donde se encuentra el puente SAN JORGE ubicada en el distrito de Huancabamba se caracteriza por contar con un verano corto, caluroso, seco y mayormente nublados. Mientras que, en la temporada de invierno son largos, frescos y nublados.

##### 5.1. TEMPERATURA

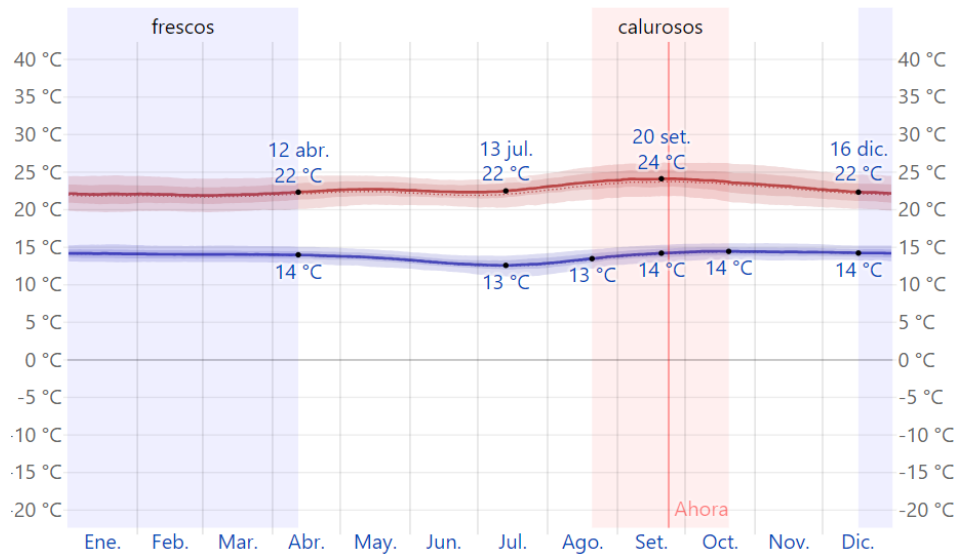
La temporada templada dura 2.0 meses, del 20 de agosto al 20 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 24 °C. El mes más cálido del año en Oxapampa es octubre, con una temperatura máxima promedio de 24 °C y mínima de 14 °C. La temporada fresca dura 3.9 meses, del 16 de diciembre al 12 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 22 °C. El mes más frío del año en Oxapampa es Julio, con una temperatura mínima promedio de 13 °C y máxima de 23 °C.

**Tabla 2 Temperatura de la zona de estudio**

|               | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Máxima (°C)   | 22  | 22  | 22  | 22  | 23  | 22  | 23  | 24  | 24  | 24  | 23  | 22  |
| Promedio (°C) | 18  | 17  | 17  | 17  | 17  | 17  | 17  | 18  | 18  | 19  | 18  | 18  |
| Mínima (°C)   | 14  | 14  | 14  | 14  | 14  | 13  | 13  | 13  | 14  | 14  | 14  | 14  |

Fuente: [WeatherSpak.com](http://WeatherSpak.com)

#### Ilustración 4 Temperaturas durante los meses del año



Fuente: WeatherSpak.com

### 5.2. PRECIPITACIONES

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. Huancabamba tiene una variación ligera de lluvia mensual por estación. La temporada de lluvia dura 6.7 meses, del 1 de octubre al 22 de abril, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Huancabamba es febrero, con un promedio de 42 milímetros de lluvia. El periodo del año sin lluvia dura 5.4 meses, del 22 de abril al 1 de octubre. El mes con menos lluvia en Huancabamba es agosto, con un promedio de 2 milímetros de lluvia.

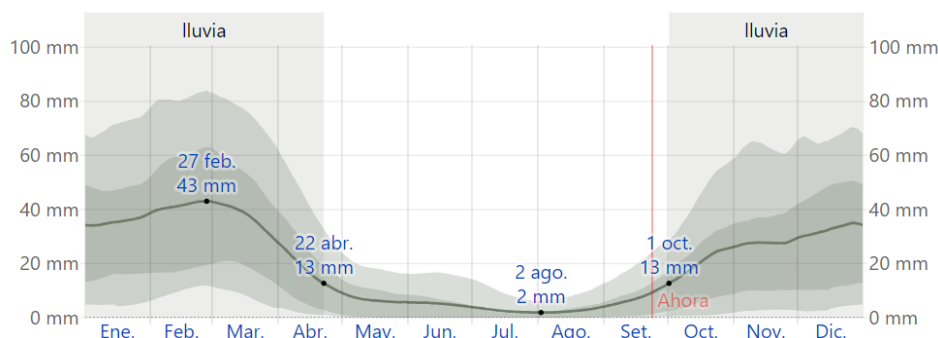
**Tabla 3 Promedio mensual de lluvias**

|                    | Ene  | Feb  | Mar  | Abr  | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct  | Nov  | Dic  |
|--------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| Precipitación (mm) | 35.4 | 41.5 | 38.7 | 16.7 | 6.3 | 5.2 | 2.5 | 2.4 | 6.9 | 20.6 | 27.7 | 32.8 |

Fuente: WeatherSpak.com



**Ilustración 5 Temperaturas durante los meses del año**



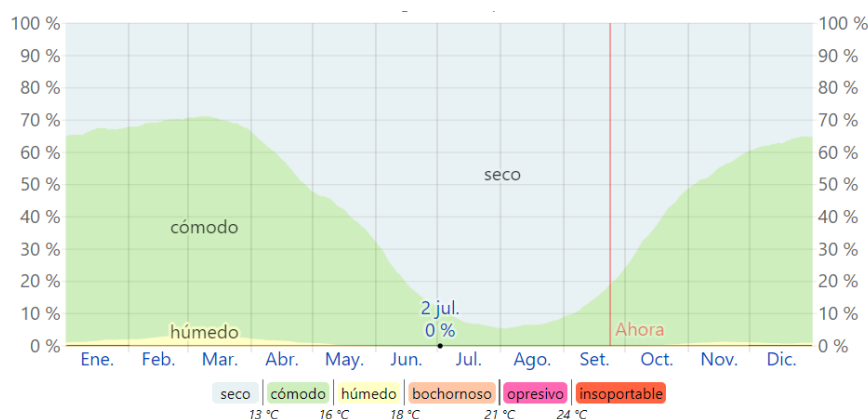
Fuente: WeatherSpak.com

### 5.3. HUMEDAD

Para medir en nivel de humedad es necesario realizar las siguientes precisiones. Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en Huancabamba, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insostenible, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0 %.

**Ilustración 6 Humedad durante los meses del año**

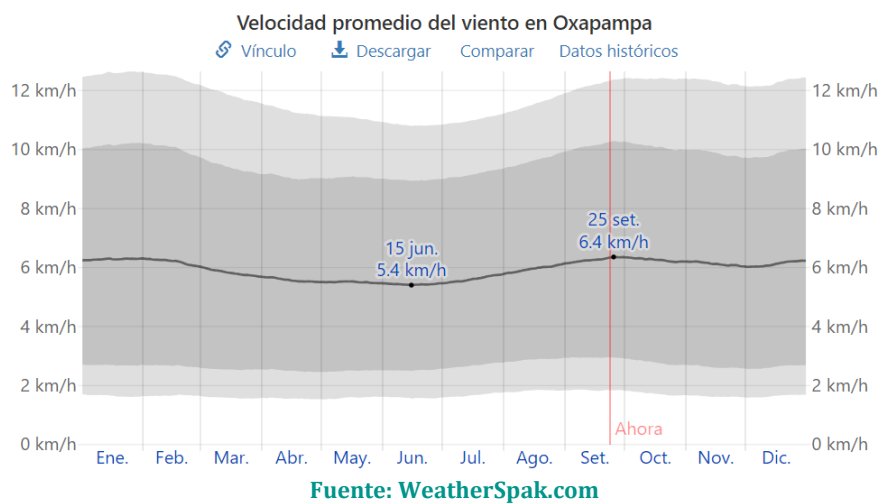


Fuente: WeatherSpak.com

#### 5.4. VIENTO

El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora. La velocidad promedio del viento por hora en Huancabamba no varía considerablemente durante el año y permanece en un margen de más o menos 0.5 kilómetros por hora de 5.9 kilómetros por hora.


**Ilustración 7 Viento durante los meses del año**



## 6. ESTADO ACTUAL DEL PUENTE

En la zona donde se llevará a cabo el proyecto, actualmente existe un puente que, lamentablemente, no permite el paso adecuado ni para vehículos ni para peatones. Este puente presenta limitaciones importantes en cuanto a su capacidad de carga y seguridad, lo que ha generado inconvenientes para la movilidad de los habitantes y usuarios de la vía. Además, las condiciones estructurales del puente actual no cumplen con los estándares modernos de seguridad y accesibilidad, lo que incrementa el riesgo de accidentes y dificulta el tránsito, especialmente en épocas de alta demanda.



|  |  |  |
|--|--|--|
| MUNICIPALIDAD<br>DISTRITAL DE<br>HUANCABAMBA | <p style="text-align: center;"><u>EXPEDIENTE TÉCNICO:</u></p> <p style="text-align: center;"><i>“RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631 (GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, CON CUI N° 2638551</i></p> |  |
|--|--|--|

### Ilustración 8 Situación actual del puente existente




Fuente: El Consultor

## 7. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

El Puente “SAN JORGE”, se construirá sobre la quebrada Gramazú en el sector San Jorge, en el distrito de Huancabamba, provincia de Oxapampa, departamento Pasco. Su diseño se ha basado en los resultados del trabajo de campo realizado por diferentes especialidades. Considerando las condiciones geométricas, geológicas, geotécnicas e hidráulicas de la zona de estudio, se proyectará un puente con una luz de 15.00 metros.

El proyecto incluirá la construcción de dos estribos de concreto armado, que proporcionarán una base sólida y segura para un puente de tipo viga losa. Este diseño no solo asegurará la resistencia estructural del puente, sino que también incorporará veredas a ambos extremos, permitiendo un paso seguro para los peatones. Además, se instalarán barandas de protección a lo largo de las veredas, garantizando la seguridad de los transeúntes. Para abordar el riesgo de inundaciones, se implementará una protección específica en el río aguas arriba, destinada a prevenir desbordes y minimizar el impacto de posibles crecidas. Por último, se llevará a cabo un trabajo detallado en los accesos izquierdo y derecho del puente, asegurando que el tránsito vehicular se realice de manera fluida y segura. Estos accesos estarán diseñados para facilitar la entrada y salida de vehículos, mejorando así la conectividad de la zona y contribuyendo al desarrollo local.

|  |   |  |
|--|---|--|
| MUNICIPALIDAD<br>DISTRITAL DE<br>HUANCABAMBA | <p style="text-align: center;"><u>EXPEDIENTE TÉCNICO:</u></p> <p style="text-align: center;"><i>“RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631(GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, CON CUI N° 2638551</i></p> |  |
|--|---|--|

## 8. METAS DEL PROYECTO

Las metas del proyecto son las siguientes:

- Construcción de puente tipo viga losa, L=15.00 m
- Construcción de subestructura (estribos) de concreto armado con una resistencia a la compresión  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>.
- Construcción de superestructura conformada por vigas principales y vigas diafragma, losa de rodadura y veredas; todos los elementos serán de concreto armado con una resistencia a la compresión  $f'c=280$  kg/cm<sup>2</sup>.
- Instalación de barandas metálicas.
- Implementación de señales definitivas (2 informativas y 2 preventivas)
- Conformación de accesos al puente con superficie de rodadura compuesto por material de afirmado.
- Construcción de dique de protección.

## 9. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA

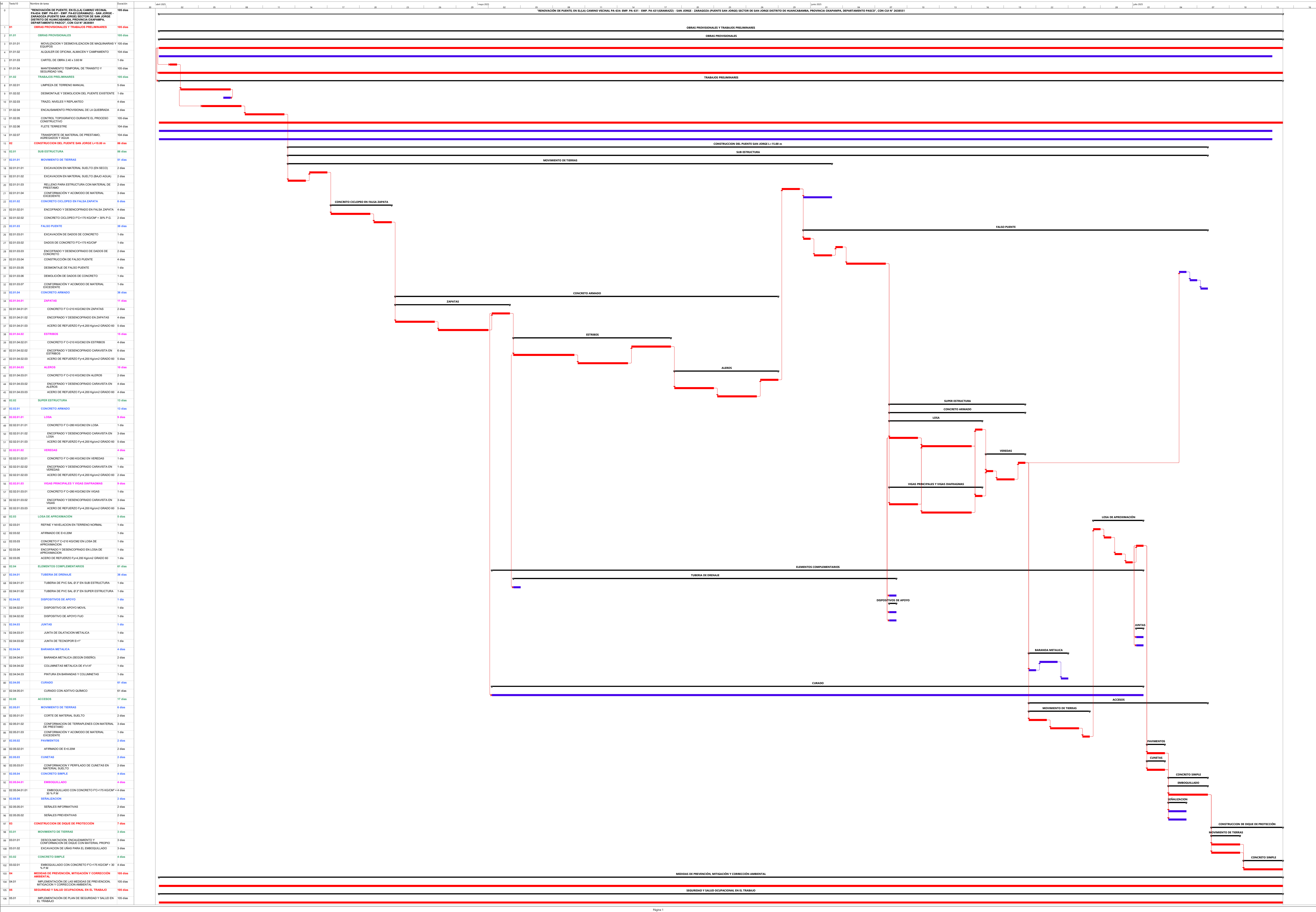
El monto de la ejecución de “RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631(GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, asciende a **S/ 1,745,431.63 (Un millón Setecientos Cuarenta y Cinco Mil Cuatrocientos Treinta y uno y 63/100 soles)**


### Ilustración 9 Presupuesto de obra

| RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA (Ver presupuesto detallado) |  |                |                     |
|--|--|----------------|---------------------|
| 01   | OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES              | S/.            | 133,376.08          |
| 02   | CONSTRUCCION DEL PUENTE SAN JORGE L=15.00 m              | S/.            | 786,943.64          |
| 03   | CONSTRUCCION DE DIQUE DE PROTECCIÓN                      | S/.            | 137,798.84          |
| 04   | MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL | S/.            | 23,252.70           |
| 05   | SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL TRABAJO              | S/.            | 9,409.04            |
| <b>COSTO DIRECTO</b>                                       |  | <b>S/.</b>     | <b>1,090,780.30</b> |
|  | GASTOS GENERALES   | 13.861389% S/. | 151,197.30          |
|  | UTILIDAD   | 9.00% S/.      | 98,170.23           |
| <b>SUB TOTAL</b>   |  | <b>S/.</b>     | <b>1,340,147.83</b> |
|  | IMPUESTO GENERAL A LA VENTA (IGV )                       | 18.000% S/.    | 241,226.61          |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA</b>                    |  | <b>S/.</b>     | <b>1,581,374.44</b> |
|  | GASTOS DE SUPERVISIÓN                                    | 7.781660% S/.  | 123,057.19          |
| <b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>                                 |  | <b>S/.</b>     | <b>1,704,431.63</b> |
|  | EXPEDIENTE TECNICO                                       | S/.            | 41,000.00           |
| <b>COSTO TOTAL DE INVERSION</b>                            |  | <b>S/.</b>     | <b>1,745,431.63</b> |

## 10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

El plazo de ejecución es 105 (ciento cinco) días calendario.



|  |  |  |
|--|--|--|
| MUNICIPALIDAD<br>DISTRITAL DE<br>HUANCABAMBA | <p style="text-align: center;"><u>EXPEDIENTE TÉCNICO:</u></p> <p style="text-align: center;"><i>“RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631 (GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, CON CUI N° 2638551</i></p> |  |
|--|--|--|

## 11. RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO

### Ilustración 10 Relación de equipo mínimo

| Recurso   | Unidad | Cantidad |
|---|--------|----------|
| ESTACION TOTAL  | und    | 1.00     |
| NIVEL TOPOGRAFICO   | und    | 1.00     |
| CISTERNA DE AGUA (3,000 gal)                              | und    | 1.00     |
| MOTOBOMBA DE 4" (12 HP) INCL. MANGUERA Y ACCS             | und    | 1.00     |
| COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP                 | und    | 1.00     |
| RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON. | und    | 1.00     |
| MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg                               | und    | 1.00     |
| COMPRESORA NEUMATICA 125-175 PCM, 76 HP                   | und    | 1.00     |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP                        | und    | 1.00     |
| MOTONIVELADORA DE 125 HP                                  | und    | 1.00     |
| WINCHA 30m  | und    | 1.00     |
| CAMION VOLQUETE DE 15 m3                                  | und    | 1.00     |
| MOTOSOLDADORA DE 295 AMP                                  | und    | 1.00     |
| VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"                           | und    | 1.00     |
| MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3                 | und    | 1.00     |
| MOCHILA FUMIGADORA  | und    | 1.00     |


## 12. CONCLUSIONES

- Se proyecta la renovación del puente San Jorge, proyectando un puente definitivo tipo viga losa de una longitud de 15.00 metros.
- Se proyecta la ejecución de los accesos al puente proyectado.
- El desvío provisional proyectado se encuentra ubicado aguas abajo del puente existente.
- Se proyecta la construcción de elementos de apoyo tipo estribo y demás obras civiles que sirvan para la construcción del puente definitivo.
- Se proyecta la colocación de señales preventivas e informativas definitivas; además de señalización provisional durante la etapa de ejecución del puente San Jorge.
- Se proyecta la construcción de diques de protección

## 13. RECOMENDACIONES

- Se recomienda tener un control estricto en cuanto a los materiales y a los procedimientos constructivos, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y a las normas de control de calidad.



|  |  |  |
|--|--|--|
| MUNICIPALIDAD<br>DISTRITAL DE<br>HUANCABAMBA | <p style="text-align: center;"><u>EXPEDIENTE TÉCNICO:</u></p> <p><i>“RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) CAMINO VECINAL PA-634: EMP. PA-631 - EMP. PA-631 (GRAMAZÚ) - SAN JORGE - ZARAGOZA (PUENTE SAN JORGE) SECTOR DE SAN JORGE DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO”, CON CUI N° 2638551</i></p> |  |
|--|--|--|

- Se recomienda realizar de manera adecuada del control ambiental de las áreas afectadas durante y una vez concluidas las actividades de la renovación del puente San Jorge.
- Se recomienda implementar un plan de seguridad y salud durante la etapa de ejecución con la finalidad de evitar accidentes a lo largo del plazo del proyecto.
- Se recomienda realizar la ejecución del proyecto en épocas de estiaje.