

# FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Civil

“EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DE  
TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR EN  
DISTRITO DE ATE – LIMA – LIMA, BAJO LA LEY DE  
CONTRATACIONES DEL ESTADO Y SU  
REGLAMENTO”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título  
profesional de:

Ingeniería Civil

Autor:

Francisco Junior Kjuero Aucca

Asesor:

Mg. Ing. Julio Christian Quesada Llanto

Lima - Perú

2020

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a mi familia, especialmente a mi padre Edgar Kjuero Sánchez y mi madre Yanet Auca Pareja quienes me motivaron a llevar esta carrera y alentaron a lo largo de la misma cumpliéndose con las metas que al inicio solamente eran sueños, dedicado también para mis hermanos Edu y Ariana por ser parte de mi aliento, empuje y motivación, a mis tíos y tías por sus buenos consejos y a todos los ingenieros civiles que hacen posible el desarrollo sostenible de nuestra sociedad.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a Dios por hacer posible seguir luchando por mis sueños y metas, a mis padres por brindarme siempre su apoyo y dedicación en todas las etapas de mi vida, a mis hermanos por ser parte de mi motivación y por sus consejos y apoyo en mi vida, a mi asesor para el presente trabajo Julio Quesada Llanto, a la Ing. Fanny Valdivieso García, a todos los docentes de la facultad y a todos mis compañeros con los cuales pase toda mi etapa universitaria.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>6</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....</b>	<b>54</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMEDADIONES .....</b>	<b>59</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>62</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <b>Obras ejecutadas del 2017 al 2019</b> .....	20
Tabla 2 <b>Gestión de documentos para el perfeccionamiento de contrato</b> .....	26
Tabla 3 <b>Metas del proyecto</b> .....	29
Tabla 4 <b>Cuadrilla de demolición de veredas de concreto</b> .....	36
Tabla 5 <b>Partidas de pavimentación y adoquinado</b> .....	37
Tabla 6 <b>Cuadrilla de Adoquinado de Concreto</b> .....	41
Tabla 7 <b>Partidas para la ejecución de veredas de concreto y adoquinado de concreto</b> .....	42
Tabla 8 <b>Cuadrilla de encofrado y vaciado de concreto en veredas</b> .....	43
Tabla 9 <b>Partidas para sembrado de Grass</b> .....	46
Tabla 10 <b>Cuadrilla de Sembrado de Grass</b> .....	47
Tabla 11 <b>Versus de rendimientos en demolición de veredas de concreto</b> .....	54
Tabla 12 <b>Versus de rendimientos en pavimento de adoquines de concreto</b> .....	54
Tabla 13 <b>Versus de rendimientos en veredas de concreto premezclado</b> .....	54
Tabla 14 <b>Versus de rendimiento en vereda de adoquines de concreto</b> .....	54
Tabla 15 <b>Versus de rendimientos en sembrado de Grass</b> .....	55
Tabla 16 <b>Valorizaciones Mensuales Programados</b> .....	55
Tabla 17 <b>Valorizaciones mensuales ejecutadas</b> .....	57

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama de la Empresa.....	10
Figura 2 Promesa de Consorcio, Pág. 1.....	23
Figura 3 Promesa de Consorcio, Pág. 2.....	24
Figura 4 Reporte de Otorgamiento de Buena Pro.....	25
Figura 5 Plano de ubicación de la zona A – Huaycán.....	28
Figura 6 Acta de Entrega de Terreno.....	32
Figura 7 Penalidades 5 y 9 del contrato .....	33
Figura 8 Calculo del monto de adelanto de materiales solicitado.....	33
Figura 9 trabajo de batido y nivelación del afirmado.....	38
Figura 10 reposición de cinta de seguridad de gas .....	39
Figura 11 Imprimación asfáltica.....	40
Figura 12 Carpeta asfáltica en caliente E = 5.00 cm .....	40
Figura 13 Colocación del adoquinado de concreto E = 6.00 cm.....	42
Figura 14 Encofrado de veredas de concreto.....	44
Figura 15 Desencofrado y Curado de Veredas de Concreto .....	45
figura 16 Adoquinado Peatonal Rojo .....	46
figura 17 Sembrado de Grass Natural .....	47
figura 18 Sembrado de Grass Natura en zona de Adoquinado.....	48
figura 19 Señalización vial.....	49
figura 20 Instalación de Boyas y Bolardos de Concreto .....	49
figura 21 Pérgolas Metálicas .....	50
figura 22 Acta de Recepción de Obra 1.....	52
figura 23 Acta de Recepción de Obra 2 .....	53
figura 24 Curva S Programada.....	56
figura 25 Curva S Programado vs Ejecutado.....	58

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de suficiencia profesional para la obtención del título profesional se desarrolla en torno a mi experiencia profesional como asistente en el área de operaciones y luego como coordinador general de obras públicas, donde antes de participar en proceso de selección mi función principal es verificar y controlar los proyectos de inversión de la empresa. Tengo como objetivo presentar una propuesta económica y técnica que facilite en la toma de decisiones de la alta gerencia, si este fuera favorable me encargo de la presentación de la oferta en el proceso de selección con la finalidad de poder conseguir la buena pro del proyecto. Dentro de la ejecución de las obras mi función es la verificación que las secciones de vía en campo, las interferencias con los servicios públicos como agua, luz, gas natural, telefonía y cualquier otro elemento que afecte a la ejecución de la obra o a la puesta en servicio de la misma. En esta etapa presento un plano de replanteo con todas las interferencias que contemplan el proyecto inicial y aquellas que conllevarían a la creación de nuevas partidas, adicionales, mayores metrados y/o deductivos cumpliendo con la normativa vigente.

**Palabras claves: Obras Publicas, Proceso de Selección, Interferencias,**

**Replanteo.**

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La ejecución de obras públicas de habilitaciones urbanas en el Distrito de Ate, siendo muy fácil registrar que las vías pavimentadas en su gran mayoría no cumplen con el tiempo de vida útil a la cual fueron diseñadas y presentan deficiencias técnicas en su diseño y en algunos casos interferencias que afectan a la puesta en servicio afectando directamente la calidad de vida, el confort y el desarrollo socioeconómico del distrito.

Cómo iniciativa el gobierno en conjunto con el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), establecieron priorizar el financiamiento de proyectos que cumplan con el compromiso de cerrar brechas, esto comprende a proyectos enfocados en la creación y construcción de nuevas obras en zonas donde no cuentan con un gasto público de años anteriores, dejando de lado el mantenimiento, reconstrucción y/o remodelación de proyectos en zonas donde ya se realizaron obras y cuentan con un gasto público.

Según lo mencionado y mi experiencia profesional luego de haber egresado de la universidad me desarrolle en la elaboración y verificación de proyectos de inversión pública con objetivos de pavimentaciones urbanas en la provincia de Lima, en los distritos De El Agustino, San Luis, San Juan de Miraflores, Carabayllo y Ate. Gracias a estos conocimientos obtenidos, presento mi trabajo de suficiencia profesional basado en la ejecución de obras públicas de transitabilidad peatonal y vehicular en distrito de Ate – lima – lima, bajo la ley de contrataciones del estado y su reglamento.

La empresa 3F CONSTRUCTORA E.I.R.L., es una empresa peruana con trayectoria a nivel nacional que inicia sus operaciones en el año 2008. Habiendo realizando obras de infraestructura urbana (parques, avenidas, muros de contención,



defensa ribereña, complejos deportivos, etc.), vial (puentes vehiculares y peatonales), edificaciones (estadios, palacios, municipalidades, colegios).

Contamos con certificaciones ISO 37001, ISO 45001, que son nuestro mejor respaldo y nuestro compromiso con la calidad la que aplicamos a nuestra división inmobiliaria, también distinguiéndonos por el cuidado del medio ambiente y la orientación constante por la seguridad y la salud de nuestros cientos de colaboradores que confirman la familia 3F CONSTRUCTORA tiene el registro ejecutor de obras N° 15588. con una capacidad de contrataciones de hasta 137,358,501.90 millones de soles, tenemos una trayectoria impecable, al no haber sido sancionado, amonestado ni suspendido por el OSCE (Organismo que Supervisa a las Contrataciones Estatales).

### **Misión**

Somos una empresa que brinda servicios de Ingeniería y Construcción en el sector público y privado, contribuyendo al crecimiento del país. Comprometidos con la satisfacción de nuestros clientes, para ello contamos con personal calificado y especializado con el objetivo de cumplir con los estándares de calidad, seguridad, medio ambiente e implementando políticas antisoborno.

### **Visión**

Ser una empresa constructora de obras de Ingeniería líder en el mercado local y nacional, manteniendo una filosofía de inclusión y desarrollo social.

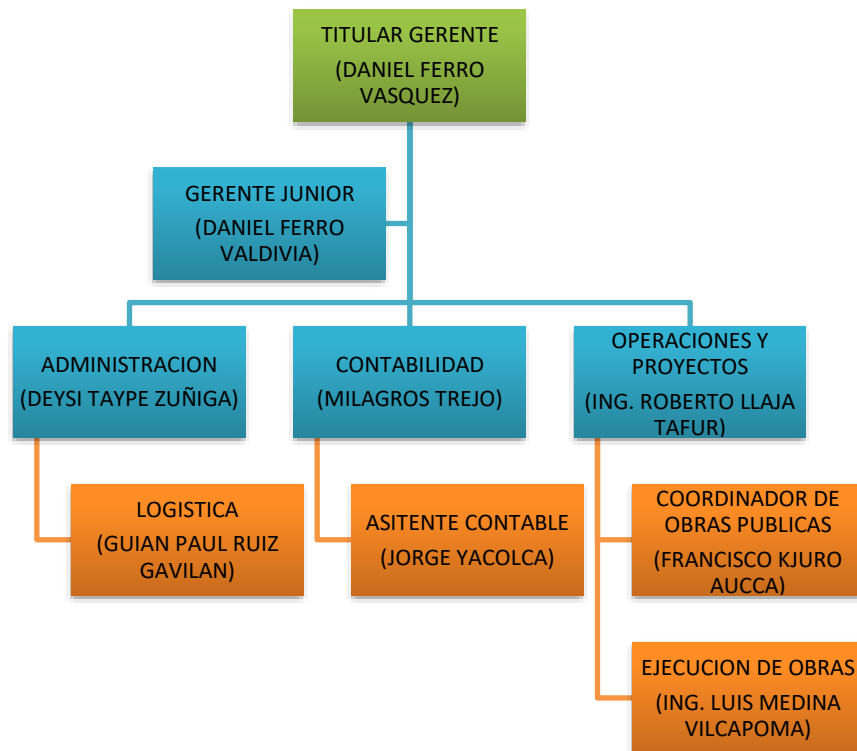
## Principios Organizacionales

Nuestros colaboradores, son nuestro principal recurso. El principal objetivo de 3F CONSTRUCTORA E.I.R.L. es brindar satisfacción al cliente, consolidando relaciones basadas en la confianza, compromiso y colaboración, comunicación abierta, transparente y asertiva con sus clientes, colaboradores, proveedores y demás partes interesadas.

## Nuestros Valores

- Confianza.
- Compromiso.
- Innovación.
- Liderazgo.

## Organigrama



*Figura 1 Organigrama de la Empresa*

Fuente: Propia

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Obras Públicas

Las obras públicas son todas aquellas que cuentan con un financiamiento del estado, enfocadas en las actividades que comprenden la construcción, mejoramiento, renovación, ampliación, remodelación, creación de infraestructura pública, como pistas, veredas, carreteras, puentes, colegios, hospitales, represas y otros, que son para el beneficio del pueblo en general de alguna determinada zona.

Considerando mi experiencia laboral, toda obra pública es aquella que es creada con la finalidad de generar un producto que cubra necesidades y genere beneficios a la población.

Las obras públicas se definen como el resultado derivado de conjunto de actividades materiales que comprenden la construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, demolición, renovación, ampliación y habilitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes, entre otros, que requieren dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y/o equipos; destinadas a satisfacer necesidades públicas (Ley de contrataciones del estado, 2019, pág. 108).

### 2.2 Procesos de selección.

Es el conjunto de pasos donde se elige a la empresa que ejecutará la obra según el tipo de proceso de selección, para el caso de obras las más usadas a nivel nacional son las Adjudicaciones Simplificadas, el concurso público y las licitaciones públicas.

Es una fase dentro del proceso de contratación que tiene como finalidad que la Entidad seleccione a la persona natural o jurídica que presente la mejor propuesta para la satisfacción de sus necesidades; con la cual las Entidades del Estado van a

celebrar un contrato para la contratación de bienes, servicios o la ejecución de una obra. Para ello deberá seguirse el procedimiento establecido en la normativa sobre contratación pública (R&C Consulting Escuela de Gobierno y Gestión Pública)

En mi experiencia laboral, el procedimiento de selección se ha mantenido en los últimos 4 años, con algunos cambios en la normativa dentro de cada proceso como los criterios de evaluación con las nuevas directivas y las nuevas bases estandarizadas para cada tipo de procesos de selección, ya que se busca la transparencia y pluralidad de postores cumpliendo con el Art. 02 del Reglamento de Contrataciones con el estado de principios que rigen la contratación pública.

Las etapas de proceso de selección son:

- Convocatoria
- Registro de participantes
- Formulación de consultas y/o observaciones
- Absolución de consultas y/o observaciones
- Integración de bases
- Presentación de propuestas
- Calificación y evaluación de propuestas
- Otorgamiento de la Buena Pro

### **2.3 Bases estandarizadas.**

Documento del procedimiento de Licitación Pública, Concurso Público y Adjudicación Simplificada que contiene las reglas definitivas del procedimiento de selección cuyo texto incorpora las modificaciones que se hayan producido como consecuencia de las consultas, observaciones, la implementación del pronunciamiento

emitido por el OSCE, así como las modificaciones requeridas por el OSCE en el marco de sus acciones de supervisión, según sea el caso; o, cuyo texto coincide con el de las Bases originales en caso de no haberse presentado consultas y/u observaciones, ni se hayan realizado acciones de supervisión (Glosario - Información de contrataciones, Pág. 01)

Las bases estandarizadas son de interés de acceso público y se pueden encontrar en la página web del SEACE, dentro de las Directivas Vigentes.

#### **2.4 Perfeccionamiento de Contrato**

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realizan conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento. Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en los artículos 139 y 175 del Reglamento, así como los previstos en la sección específica de las bases. (Reglamento de la ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, Art. 137, Pág. 27).

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realizan conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento. Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en los artículos 139 y 175 del Reglamento, así como los previstos en la sección específica de las bases. (Bases estandarizadas para Licitaciones Públicas, Pág. 10).

En este proceso la empresa favorecida con la buena pro consentida, presenta a la entidad los documentos mínimos solicitados en el Reglamento de la Ley en los artículos 139 y 175 y los solicitados en las bases integradas en el CAPÍTULO IV ítem 4.5 de DOCUMENTOS PARA SUSCRIBIR EL CONTRATO dentro del plazo permitido, siendo esto una obligación para el postor ganador de la buena pro.

## 2.5 Supervisor de Obra

Según la ley de contrataciones del estado (2019), es una persona natural o jurídica especialmente contratada para dicho fin. En el caso de ser una persona jurídica, esta designa a una persona natural como supervisor permanente en la obra. (pág. 76).

En obra tuvo una participación permanente, es quien se encargaba de liberar las actividades a ejecutar, verificar y aprobar los certificados de los ensayos de campo, y de dar solución a cualquier imprevisto, y todo era en coordinación con el residente de obra, lo cual era registrado en el cuaderno de obra de forma diaria. En la parte económica, eran aprobados por su persona, así como las valorizaciones mensuales y la liquidación de la obra.

## 2.6 Residente de Obra

Durante la ejecución de la obra se le cuenta, de modo permanente y directo, con un profesional colegiado, habilitado y especializado designado por el contratista, previa conformidad de la Entidad. Es responsable técnico de la obra, no estando facultado a pactar modificaciones al contrato, tampoco puede prestar servicio en más de una obra (Ley de contrataciones del estado, 2019, pág. 75).

El residente de obra, siendo el encargado del proyecto, realizaba la entrega de los frentes de trabajo al supervisor de obra, así como las valorizaciones mensuales junto con los informes de calidad, seguridad y producción. Además, ante cualquier imprevisto lo coordinaba directamente con el supervisor de obra, y toda la ocurrencia eran plasmados en el cuaderno de obra de forma diaria.

## 2.7 Cuaderno de obra

Según la Directiva N° 009-2020-OSCE/CD (2020), El cuaderno de obra digital es una herramienta informática desarrollada y administrada por el OSCE, que sustituye al cuaderno de obra físico con las características y formalidades establecidas en el artículo 191 del Reglamento. En el cuaderno de obra digital se registran los hechos relevantes que ocurran durante la ejecución de la obra, las órdenes, las consultas y las respuestas a las consultas, que se abre en la fecha de entrega del terreno y se cierra culminado el acto de recepción de la obra o el acto de constatación física de la obra, según corresponda (Pág. 2).

Como asistente de residente, se aprendió los usos del cuaderno de obra, y uno de ellos es dar solución a los problemas producidos en la obra, con la finalidad de liberar y continuar con los procesos constructivos, y cumplir con las fechas establecidas del cronograma de obra.

## 2.8 Inicio de Plazo de Ejecución de Obra

Según el Artículo 176 del reglamento de la ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, el inicio de plazo de ejecución de obra rige desde el día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones: a) Que la Entidad, notifique al contratista quien es el inspector o el supervisor, según corresponda; b) Que la Entidad haya hecho entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecuta la obra, según corresponda; c) Que la Entidad provea el calendario de entrega de los materiales e insumos que, de acuerdo con las bases, hubiera asumido como obligación; d) 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; e) Que la Entidad haya otorgado al contratista el adelanto directo, en las condiciones y oportunidad establecidas en el artículo 181 (Pág. 33).

## **2.9 Adelantos Directos**

Según el Artículo 176 del reglamento de la ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado. Los documentos del procedimiento de selección pueden establecer adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original. En tal caso, los documentos del procedimiento de selección, además, prevén el plazo en el cual el contratista solicita el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo.

Al momento de solicitar el adelanto, el contratista entrega la garantía acompañada del comprobante de pago.

La amortización del adelanto se realiza mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos parciales que se efectúen al contratista por la ejecución de la o las prestaciones a su cargo. Cualquier diferencia que se produzca respecto de la amortización parcial de los adelantos se toma en cuenta al momento de efectuar el siguiente pago que le corresponda al contratista o al momento de la conformidad de la recepción de la prestación. (Pág. 30)

## **2.10 Adelanto Directo**

Según el Artículo 181 del reglamento de la ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado. En el caso que en las bases se haya establecido el otorgamiento de este adelanto, el contratista dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, puede solicitar formalmente la entrega del mismo, adjuntando a su solicitud la garantía y el comprobante de pago correspondiente, vencido dicho plazo no procede la solicitud.



La Entidad entrega el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación.

Cuando los documentos del procedimiento de selección establezcan la constitución de un fideicomiso para la administración de los adelantos, es de aplicación lo dispuesto en los artículos 184 y 185. (Pág. 34)

## **2.11 Adelanto de Materiales**

Según el Artículo 182 del reglamento de la ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado. La Entidad establece en los documentos del procedimiento de selección el plazo en el cual el contratista solicita el adelanto, así como el plazo en el cual se entregue el adelanto, con la finalidad que el contratista pueda disponer de los materiales o insumos en la oportunidad prevista en el calendario de adquisición de materiales e insumos.

Las solicitudes de adelantos para materiales o insumos se realizan una vez iniciado el plazo de ejecución contractual, teniendo en consideración el calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por el contratista y los plazos establecidos en los documentos del procedimiento de selección para entregar dichos adelantos.

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.

Para el otorgamiento del adelanto para materiales o insumos se tiene en cuenta lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

Es responsabilidad del inspector o supervisor, según corresponda, verificar la oportunidad de la solicitud de los adelantos para materiales e insumos, de acuerdo al calendario correspondiente. (Pág. 35)

## **2.12 Valorización de Obra**

Es la cuantificación económica de un avance físico en la ejecución de la obra, realizada en un período determinado (Ley de contrataciones del estado, 2019, pág.109).

En mi experiencia, este documento es muy importante, debido al control del avance de la obra, y de la cual nos permitió verificar si se estaba cumpliendo con las actividades programadas, y así mismo poder efectuar la facturación mensual o quincenal según lo mencionado en las bases.

## **2.13 Procesos Constructivos**

Un proceso constructivo se compone de una serie de tareas en las que intervienen recursos. Estos recursos son de orden tecnológico, material y humano” (Leandro, 2008, pág. 65).

En el proyecto, para cumplir con los procedimientos de trabajo, se tuvo que realizar un buen control y seguimiento de estas, de acuerdo con lo establecido en los planos y especificaciones técnicas en expediente técnico alcanzado por la Entidad.

## **2.14 Control**

Según la ley de contrataciones del estado (2019), el control es la capacidad de dirigir o de determinar las decisiones del directorio, la junta de accionistas o socios, u otros órganos de decisión de una persona jurídica (pág. 107).

En mi experiencia, el control en las actividades es fundamental para asegurar la calidad de la obra, y para que esto funcione se tiene que verificar desde los insumos hasta obtener el producto.

### **2.15 Recepción de la Obra**

Según el Artículo 208 del reglamento de la ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado. En la fecha de la culminación de la obra, el residente anota tal hecho en el cuaderno de obras y solicita la recepción de la misma. El inspector o supervisor, en un plazo no mayor de cinco (5) días posteriores a la anotación señalada, corrobora el fiel cumplimiento de lo establecido en los planos, especificaciones técnicas y calidad, de encontrarlo conforme anota en el cuaderno de obra y emite el certificado de conformidad técnica, que detalla las metas del proyecto y precisa que la obra cumple lo establecido en el expediente técnico de obra y las modificaciones aprobadas por la Entidad, remitiéndolo a esta dentro de dicho plazo. De no constatar la culminación de la obra anota en el cuaderno de obra dicha circunstancia y comunica a la Entidad, en el mismo plazo. (pág. 40)

### CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En el mes de febrero del año 2017, ingrese a la empresa 3F CONSTRUCTORA E.I.R.L, luego de cumplir con el perfil profesional que estaban buscando, me programaron los exámenes medico ocupacionales, la charla de inducción donde tuve conocimiento de la misión y visión de la empresa y la política integral de gestión, se me hizo entrega de mis funciones y responsabilidades y fui integrado al organigrama de la empresa.

El cargo a ocupar fue de asistente del residente de obra en la ejecución de proyectos viales urbanos contratados por el estado, bajo el reglamento de la ley de contrataciones con el estado. Habiendo ocupado el cargo de asistente de residente durante los años 2017, 2018 y 2019 en distintas obras a lo largo de estos 3 años, se podrá ver en la tabla 1.

*Tabla 1 Obras ejecutadas del 2017 al 2019*

ITEM	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO	FECHA DE INICIO DE OBRA	FECHA DE RECEPCION DE LA OBRA	IMPORTE
1	CONSTRUCCION DEL EDIFICIO MULTIFAMILIAR RESIDENCIAL LAS MALVAS N° 163 URB RECAUDADORES - ATE	PRIVADA	15/02/2017	15/06/2018	S/ 2.265.159,95
2	LICITACION PUBLICA N° 008 - 2017 - CS - O/MDA "MEJORAMIENTO DE LA AV. FERROCARRIL Y LA AV. SAN JUAN, TRAMO URBANIZACION SANTA ELVIRA (LIMITE RIO SURCO) Y URBANIZACION SANTA ROSITA (LIMITE CON EL BARRIO ROSA MANUEL), SUB ZONA 01, ZONA 03, DISTRITO DE ATE - LIMA - LIMA".	N° 042-2018-GAJ/MDA	27/06/2018	04/07/2019	S/ 4.038.067,77
3	ADJUDICACION SIMPLICADA N° 037-2018-CS-O/MDA "AMPLIACION DE PISTAS EN LA VIA NNI DEL SECTOR SANTA CLARA, TRAMO AV. SANTA ROSA - CARRETERA CENTRAL, ZONA 05, SUB ZONA 04, DISTRITO DE ATE, LIMA - LIMA"	N° 051-2018-GAJ/MDA	12/07/2018	04/11/2018	S/ 1.481.730,61
4	"CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN LA CALLE SANTA ROSA Y LAS FLORES DE LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA SANTA ROSA DE VALLE GRANDE CALLE SANTA DEL PROGRAMA MUNICIPAL URBANO AMBIENTAL LAS LONGUERAS, ZONA 03, SUB ZONA 03, DISTRITO DE ATE - LIMA – LIMA"	N° 002-2019/MDA	03/01/2019	01/08/2019	S/ 3.390.924,31

5	LP-SM-1-2019-CS-MDLP-1: MEJORAMIENTO DE LAS CALLES HUASCAR 1-2-3-4-5-6, ATAHUALPA 3-4-5-6 CAHUIDE 4-5-6-7, 8 DE OCTUBRE 1, CACERES 1, 7 DE JUNIO 1, VICTOR FAJARDO 11-12, MIGUEL GRAU 10-11-12, ALFONSO UGARTE 9-10-11-12, ZARUMILLA 3-4-5-6, WASHINGTON 2-3-4-5-6, BELISARIO SUAREZ 1-2-PERLA BAJA, DISTRITO DE LA PERLA - CALLAO - CALLAO	N° 006-2019-MDLP	12/11/2019	30/12/2019	S/	3.395.564,08
---	---	------------------	------------	------------	----	--------------

En el año 2020 recibo un ascenso dentro de la empresa ocupando un nuevo cargo como coordinador general de obras públicas, donde mis funciones y obligaciones son velar por la correcta ejecución contractual de las obras contratadas con el estado y que estas estén alineadas con la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Este nuevo cargo tiene un mayor campo de acción a nivel de profesional, viendo ahora las etapas de concursos y postulación de ofertas para nuevas obras (procesos de selección), ejecución contractual y liquidaciones de obra, a nivel del departamento de obras públicas.

En este capítulo se dejará constancia de los conocimientos adquiridos en la etapa universitaria y los adquiridos en la etapa profesional los cuales fueron aplicados ejerciendo el cargo de coordinador general de obras públicas en el proyecto “CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN, ZONA A-II ETAPA”.

### 3.1 ANTECEDENTES

Dentro del marco del decreto de urgencia N° 114-2020 “DECRETO DE URGENCIA PARA LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA A TRAVÉS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA, ANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PRODUCIDA POR EL COVID-19 Y QUE DICTA OTRAS MEDIDAS”, publicada el 23 de setiembre del 2020, hace posible el financiamiento de la obra “CONSTRUCCION DE

PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN, ZONA A-II ETAPA” y dicta medidas extraordinarias para su proceso de selección mencionando en su Art. 04, todas las obras incluidas en el decreto de urgencia serán convocadas por Adjudicación Simplificada.

Mi función en esta etapa es de identificar la oportunidad de negocio para lo cual revise los términos de referencia, a nivel de requisitos plantel profesional y experiencia que solicita la entidad para los postores y el expediente técnico a nivel de detalle de los componentes de la obra y su presupuesto, concluyendo favorablemente a la postulación de la ADJUDICACION SIMPLIFICADA D.U. 114-2020 N° 027-2020-CS-O/MDA, convocada por la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE.

Aprobada mi evaluación por la alta gerencia, 3F CONSTRUCTORA E.I.R.L., se hace de una empresa aliada para conformar un consorcio, denominado **CONSORCIO HUAYCAN** (3F CONSTRUCTORA 50% - CONSTRUCTORA TANOS E.I.R.L. 50%) a fin de postular al 100 % del valor referencial.

Mi función en esta etapa es la elaboración de la propuesta técnica económica y el cumplimiento de los anexos, se suscribió la promesa de consorcio como se puede ver en la figura 2 y figura 3.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE  
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA D.U. 114-2020 N° 027-2020-CS-O/MDA

  
Notaria Roman  
Av. Javier Prado Este 1431  
Urb. Santa Catalina  
Lima 13 Perú  
T: 215 1466  
RPN: 931 880 140  
www.notariaroman.pe

**ANEXO N° 5**  
**PROMESA DE CONSORCIO**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA D.U. N° 027-2020-CS-O/MDA  
Presente. -

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la ADJUDICACION SIMPLIFICADA D.U. N° 027-2020-CS-O/MDA.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio:

1. 3F CONSTRUCTORA E.I.R.L.
2. CONSTRUCTORA TANOS E.I.R.L.

b) Designamos a DANIEL FERRO VASQUEZ, identificado con DNI N°09154550, como representante común del CONSORCIO HUAYCAN para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE.

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en CALLE LOS LINOS N° 199 INT 01 URB. RECAUDADORES – ATE, LIMA

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE 3F CONSTRUCTORA E.I.R.L. [50%]<sup>1</sup>
  - PARTICIPAR EN LA EJECUCION DE LA OBRA
  - SUMINISTRAR LOS RECURSOS ECONÓMICOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA
  - ENCARGADO DE LA ELABORACION DE LA OFERTA
  - SERA EL OPERADOR FINANCIERO, QUIEN SE ENCARGARÁ DE FACTURAR, COBRAR A NOMBRE DEL CONSORCIO Y PAGAR TODOS LOS IMPUESTOS Y TRIBUTOS QUE DERIVEN DE LA OBRA

<sup>1</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

ESTE DOCUMENTO NO HA SIDO REDACTADO EN LA NOTARIA

*Figura 2 Promesa de Consorcio, Pág. 1*

Elaboración: Propia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE  
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA D.U 114-2020 N° 027-2020-CS-O/MDA

**2. OBLIGACIONES DE CONSTRUCTORA TANOS E.I.R.L. [50%]<sup>2</sup>**

- PARTICIPAR EN LA EJECUCION DE LA OBRA
- SUMINISTRAR LOS RECURSOS ECONOMICOS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA

**TOTAL, OBLIGACIONES 100%<sup>2</sup>**

Lima, 03 de noviembre del 2020

**3F CONSTRUCTORA E.I.R.L.**  
  
 DANIEL FERRO VASQUEZ  
 GERENTE

**Consortado 1**  
 3F CONSTRUCTORA E.I.R.L.  
 DANIEL FERRO VASQUEZ  
 DNI N° 09154550

**DANIEL FERRO VALDIVIA**  
  
 GERENTE  
 CONSTRUCTORA TANOS E.I.R.L.

**Consortado 2**  
 CONSTRUCTORA TANOS E.I.R.L.  
 DANIEL FERRO VALDIVIA  
 DNI N° 44067199

**Importante**  
 De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.

 CERTIFICACIÓN AL DORSO

<sup>1</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.  
<sup>2</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

Figura 3 Promesa de Consorcio, Pág. 2

Elaboración: Propia



Con fecha 05/11/2020, presente la propuesta técnica y económica de forma electrónica en la plataforma del SE@CE (*Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado*).

Siendo postores únicos, con fecha 06 de noviembre del 2020 se otorga la buena pro al **CONSORCIO HUAYCAN**, que por consiguiente y cumpliendo con el reglamento de la ley de contrataciones y las bases integradas del proceso de selección tenemos la obligación de presentar los documentos para el perfeccionamiento del contrato.

SE@CE		REPORTE DE OTORGAMIENTO DE BUENA PRO			
Entidad convocante :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE - VITARTE				
Nomenclatura :	AS-DU114 2020-SM-27-2020-CS-QMDA-1				
Nro. de convocatoria :	1				
Objeto de contratación :	Obra				
Descripción del objeto :	EJECUCION DE LA OBRA CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN ZONA A CON CÓDIGO DE INVERSION N° 2025905				
Nro. Item :	1	Cantidad Solicitada :	1.0	Valor Referencial :	S/ 7,094,715.95
Descripción del :	EJECUCION DE LA OBRA CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN ZONA A CON CÓDIGO DE INVERSION N° 2025905	Unidad de Medida :	Unidad	Cantidad Desierta :	0.0
Nombre y Razón Social	Integrante del Consorcio	Cantidad Adjudicada	Monto Adjudicado		
20518837720-CONSORCIO HUAYCAN	20518837720-IF CONSTRUCTORA E.I.R.L. 20562270127-CONSTRUCTORA TANDOS E.I.R.L.	1.0	7094715.95		

*Figura 4 Reporte de Otorgamiento de Buena Pro*

Fuente: SEACE

Quedando consentida la buena pro, dentro de mis funciones es cumplir con todos los documentos requeridos en las bases estandarizadas y el Art. 136 del reglamento para el perfeccionamiento del contrato, como coordinador de obras públicas gestiones los documentos con las distintas áreas dentro de la empresa como se muestra en la tabla 2.

*Tabla 2 Gestión de documentos para el perfeccionamiento de contrato*

<b>Documentos requeridos</b>	<b>Personal/Área Encargada</b>
a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato. Carta Fianza.	Contabilidad
b) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.	Coordinador de Obras Publicas
c) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.	Coordinador de Obras Publicas
d) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.	Administración
e) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.	Administración
f) Constancia de capacidad libre de contratación expedida por el RNP.	Coordinador de Obras Publicas
g) Programa de Ejecución de Obra (CPM) el cual presenta la ruta crítica y el calendario de avance de obra valorizado.	Residente de Obra
h) Calendario de adquisición de materiales o insumos necesarios para la ejecución de obra, en concordancia con el calendario de avance de obra valorizado. Este calendario se actualiza con cada ampliación de plazo otorgada, en concordancia con el calendario de avance de obra valorizado vigente.	Residente de Obra
i) Calendario de utilización de equipo, en caso la naturaleza de la contratación lo requiera.	Residente de Obra
j) Memoria en la que se señalan las consideraciones que se han tomado en cuenta para la elaboración de los documentos indicados en los literales i), j) y k).	Residente de Obra
k) Análisis de precios unitarios de las partidas y detalle de los gastos generales fijos y variables de la oferta, en caso de obras sujetas a precios unitarios.	Residente de Obra
l) Desagregado por partidas que dio origen a la oferta, en caso que el postor ganador haya aceptado la reducción de su oferta, en caso de obras a suma alzada.	Residente de Obra
m) Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.	Logística

<p>n) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del plantel profesional clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentre publicado en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU.</p>	<p>Recursos Humanos</p>
<p>o) Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal que conforma el plantel profesional clave.</p>	<p>Recursos Humanos</p>
<p>p) La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones. El adjudicatario, para suscripción del contrato debe presentar el Anexo N° 09 (de corresponder) y el Anexo N° 10</p>	<p>Coordinador de Obras Publicas</p>

Para esta etapa se designó como residente de obra al Ing. Hildorfo Llaja Tafur, quien trabajo conjuntamente con mi persona, en coordinaciones de programación, requerimientos, rendimientos de cuadrilla y valorizaciones.

### 3.2 Alcances

El proyecto de pistas y veredas en la zona A de la comunidad autogestionaria de Huaycán brinda mejorar el confort en la vida en los pobladores con 15,961.43 m<sup>2</sup> de veredas de concreto; 5,099.72 m<sup>2</sup> de adoquinado en zona peatonal; 13,473.69 m<sup>2</sup> en pavimentación flexible; 6,612.95 m<sup>2</sup> de adoquinado en zona vehicular; 17,198.64 m<sup>2</sup> de sembrado de Grass. Estos componentes hacen que el proyecto sea integral dando una solución definitiva al cierre de brechas a nivel de transitabilidad peatonal y vehicular.

### Comunidad Autogestionaria de Huaycán – Zona A

El proyecto integral para la zona A, se ejecutó en una primera etapa en el año 2015, el cual consistió en la pavimentación de las vías principales a nivel de pistas y veredas de concreto, en esta segunda etapa se buscó la ejecución del 100% del proyecto integral. La zona A esta ubicado en la Comunidad Autogestionaria de Huaycán, cuadrante el cual está limitado por la Av. José Carlos Mariátegui, la Av. Andrés A. Cáceres, Av. 15 de Julio y la Calle 1 como se puede apreciar en la figura 5.



*Figura 5 Plano de ubicación de la zona A – Huaycán*

Fuente: Propia

## Metas del proyecto

Las metas del proyecto se pueden visualizar en tabla 3, donde se puede ver el alcance de cada partida el cual fue considerado para la programación de obra, a nivel de requerimientos de personal, materiales, equipos y maquinarias.

*Tabla 3 Metas del proyecto*

Ítem	Descripción	Unidad	Metrados
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
<b>01.01</b>	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 4.80 x 3.60 mt	und	1,00
<b>01.02</b>	ALQUILER DE LOCAL PARA OBRA	mes	5,00
<b>02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES-MOVILIZACION</b>		
<b>02.01</b>	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	GLB	1,00
<b>02.02</b>	DEMOLICION DE VEREDAS DE CONCRETO e=0.10m C/EQUIPO	m2	8.471,81
<b>02.03</b>	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIONES D=10 km VOLQUETE 10m3	m3	1.228,41
<b>02.04</b>	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL	m2	66.282,21
<b>03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
<b>03.01</b>	EXCAVACION A NIVEL DE SUBRASANTE EN TERRENO NORMAL P/PISTAS C/EQUIPOS	m3	6.521,76
<b>03.02</b>	EXCAVACION A NIVEL DE SUBRASANTE EN TERRENO NORMAL P/VEREDAS, RAMPAS Y MARTILLOS C/EQUIPO	m3	2.525,25
<b>03.03</b>	EXCAVACION MANUAL DE SARDINEL DE VEREDA	m3	423,20
<b>03.04</b>	EXCAVACION MANUAL DE SARDINEL DE MARTILLO	m3	37,09
<b>03.05</b>	EXCAVACION MANUAL DE SARDINEL SUMERGIDO	m3	158,48
<b>03.06</b>	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10 km VOLQUETE 10m3	m3	12.082,23
<b>03.07</b>	ESCARIFICADO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACION DE SUBRASANTE P/PISTAS	m2	20.086,63
<b>03.08</b>	ESCARIFICADO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACION DE SUBRASANTE e=0.15m P/VEREDAS, RAMPAS Y MARTILLOS C/EQUIPO	m2	25.258,13
<b>03.09</b>	<b>PAVIMENTACION</b>		
<b>03.10</b>	BASE GRANULAR e=0.15m P/PAVIMENTO DE ADOQUIN DE CONCRETO C/EQUIPO	m2	6.612,95
<b>03.11</b>	BASE GRANULAR e=0.20m P/PAVIMENTO DE ASFALTO C/EQUIPO	m2	13.473,69
<b>03.12</b>	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	13.473,69
<b>03.13</b>	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2"	m2	13.473,69
<b>03.14</b>	PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6cm	m2	6.612,95
<b>03.15</b>	<b>MARTILLO</b>		
<b>03.16</b>	BASE GRANULAR e=0.10m P/MARTILLOS C/EQUIPO	m2	1.322,53
<b>03.17</b>	MARTILLO DE CONCRETO PREMEZCLADO F' C=175kg/cm <sup>2</sup> , E=10cm ACABADO C:A-1:2 INC. BRUÑAS	m2	1.322,53
<b>03.18</b>	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO TIPO MEMBRANA P/MARTILLOS	m2	1.322,53
<b>04</b>	<b>VEREDAS</b>		
<b>04.01</b>	BASE GRANULAR e=0.10m P/VEREDAS C/EQUIPO	m2	21.061,15



04.02	VEREDAS DE CONCRETO PREMEZCLADO CONCRETO F´C=175kg/cm <sup>2</sup> , E=10cm ACABADO C:A-1:2 INC. BRUÑAS	m2	15.961,43
04.03	VEREDA DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x4cm	m2	5.099,72
04.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO TIPO MEMBRANA P/ VEREDAS	m2	15.961,43
04.05	JUNTA DE DILATACIÓN ASFALTICA P/ VEREDAS	m	4.194,99
04.06	<b>RAMPAS</b>		
04.07	BASE GRANULAR e=0.10m P/RAMPAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD C/EQUIPO	m2	2.880,55
04.08	RAMPA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD DE CONCRETO PREMEZCLADO F´C=175 kg/cm <sup>2</sup> e=0.10m ACABADO C:A - 1:2 INC. BRUÑAS	m2	2.880,55
04.09	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO TIPO MEMBRANA P/RAMPA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	m2	2.880,55
04.10	<b>SARDINELES</b>		
04.11	SARDINEL DE VEREDA DE CONCRETO PREMEZCLADO F´C=175kg/cm <sup>2</sup> (10/15x40) INC. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m	16.351,27
04.12	SARDINEL DE VEREDA DE CONCRETO PREMEZCLADO F´C=175kg/cm <sup>2</sup> (15X25) INC. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m	4.106,80
04.13	SARDINEL SUMERGIDO DE CONCRETO PREMEZCLADO F´C=175 KG/CM2 (15x25) INC. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m	4.426,64
04.14	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO TIPO MEMBRANA P/SARDINELES	m	24.884,71
04.15	JUNTA DE DILATACION ASFALTICA P/ SARDINELES	m	1.003,85
05	<b>AREA VERDE</b>		
05.01	CORTE Y EXCAVACION DE TERRENO NORMAL C/EQUIPO	m3	859,55
05.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO	m2	17.198,64
05.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10 km VOLQUETE 10m3	m3	1.074,44
05.04	TIERRA DE CHACRA	m2	17.198,64
05.05	SEMBRADO DE GRASS INC. PREPARACION DE TIERRA	m2	17.198,64
06	<b>SEÑALIZACION</b>		
06.01	PINTADO DE LINEAS CONTINUAS DE PISTAS e=0.10m	m	7.311,46
06.02	PINTADO DE SIMBOLOS Y LETRAS	m2	628,34
06.03	GIBAS DE CONCRETO ASFALTICO EN FRIO	m	34,40
06.04	BOYA VIAL DELIMITADORA 17x17x5.5cm	und	840,00
06.05	BOLARDOS DE CONCRETO h=0.85 m.	und	310,00
07	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>		
07.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1,00
07.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVO	GLB	1,00
07.03	EQUIPOS DE EMERGENCIA DURANTE EL TRABAJO	GLB	1,00
07.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD EN OBRA	GLB	1,00
07.05	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	GLB	1,00
07.06	CAPACITACION DE SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1,00
08	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>		
08.01	SERVICIO DE CAMION CISTERNA DE AGUA PARA REDUCIR EL POLVO	GLB	1,00
09	<b>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO</b>		
09.01	ELABORACION DEL PLAN DE MONITOREO	GLB	1,00
10	<b>VARIOS</b>		
10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCA EN FIERRO FUNDIDO	und	182,00
10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAPELERA METALICA	und	164,00
10.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENTRAMADO SOL Y SOMBRA DE MADERA	und	182,00

10.04	NIVELACION DE TAPAS DE BUZONES	und	37,00
10.05	NIVELACION DE TAPAS DE CAJAS DE AGUA DOMICILIARIA	und	1.444,00
10.06	NIVELACION DE TAPAS DE CAJAS DE DESAGUE DOMICILIARIA	und	1.444,00
10.07	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	66.282,21

### 3.3 Ejecución del proyecto

#### 3.3.1 Inicio de plazo de ejecución

Cumpliendo con el Art. 176 de Inicio del plazo de ejecución de obra, como la notificación de la entidad al contratista de quien será el inspector de obra, la entrega total del terreno (ver figura 6), entrega del expediente técnico y la entrega del adelanto directo, se dio inicio al plazo de ejecución con la apertura el cuaderno de obra digital con fecha 15 de diciembre del 2020.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y URBANISMO  
SUB GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICAS

**ACTA DE ENTREGA DE TERRENO**

OBRA:	: "CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN, ZONA A con código de inversión N° 2025905"
ENTIDAD CONTRATANTE:	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE
CONVOCATORIA:	: AS-N°-27-2020-CS/MDA
CONTRATO:	: N° 036-2020/MDA
CONTRATISTA:	: CONSORCIO HUAYCAN
INSPECTOR DE OBRA:	: ING. FLOR DE LIZ MARTINEZ CASO
RESIDENTE DE OBRA:	: ING. HILDORFO LLAJA TORREJON
MONTO CONTRATADO:	: S/ 7'094,715.95 incl. I.G.V.
MODALIDAD DE CONTRATO:	: A PRECIOS UNITARIOS
PLAZO DE EJECUCION:	: 150 DIAS CALENDARIO

---

Siendo las 10:00 horas del día 14 de Diciembre del 2020, se reunieron en el lugar de la obra denominada: "CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN, ZONA A con código de inversión N° 2025905", los representantes de la Municipalidad Distrital de Ate: el Sub Gerente de Inversión Pública, Arq. Ángel Cárdenas Lagones y el Inspector de Obra ING. Flor de Liz Martínez Caso y como Representante de la empresa Contratista: Sr. Daniel Ferro Vásquez, Representante Legal y el Residente de la Obra ING. Hildorfo Llaja Torrejón, para llevar a cabo la entrega de terreno donde se ejecutará los trabajos de construcción de la obra antes mencionada.

Luego de recorrer en forma conjunta toda el área donde se desarrollará la obra, los representantes del CONTRATISTA, declaran que no tiene observación alguna para la recepción del terreno, por lo que se hace la entrega del mismo, para que se de inicio a los trabajos.

Encontrándose conformes las partes firmantes, se dio por concluido el Acto de Entrega de Terreno, procediéndose a suscribir la presente Acta en señal de conformidad.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE

ARQ. ANGELO CÁRDENAS LAGONES  
SUB GERENTE DE INVERSIÓN PÚBLICA



ING. FLOR DE LIZ MARTINEZ CASO  
INSPECTOR DE OBRA



CONSORCIO HUAYCAN

DANIEL FERRO VÁSQUEZ  
REPRESENTANTE COMUN

SR. DANIEL FERRO VÁSQUEZ  
REPRESENTANTE LEGAL



HILDORFO LLAJA TORREJON  
C.I.P. 27324

ING. HILDORFO LLAJA TORREJON  
RESIDENTE DE OBRA

*Figura 6 Acta de Entrega de Terreno*

Fuente: Propia

Dentro de mis funciones como coordinador es velar la integridad del consorcio dentro de la ejecución del proyecto, siendo el caso de no caer en penalidades ni sanciones, en esta etapa puse en alerta la colocación del cartel de obra dentro del plazo de 3 días útiles y la entrega del calendario valorizado adecuado a la fecha del inicio del plazo contractual en un plazo de 72 horas (ver figura 7)



5	Cuando el contratista no coloque cartel de obra dentro del plazo de 3 días útiles establecido en las especificaciones técnicas y/o el contrato.	Cinco mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho incumplimiento	Según informe del Supervisor
6	Cuando el Contratista no cumpla con dotar a su personal de los elementos de seguridad y la indumentaria señalada por la municipalidad. Esta penalidad se considerara por el total de trabajadores	Cinco mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho incumplimiento.	Según informe del Supervisor
7	Cuando el contratista ingrese materiales a la obra sin autorización	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho incumplimiento	Según informe del Supervisor
8	Cuando el contratista entregue documentación incompleta de los materiales perjudicando el trámite normal de los mismos dentro de la obra.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho incumplimiento	Según informe del Supervisor
9	Cuando el contratista no cumpla con entregar el calendario valorizado adecuado a la fecha de inicio del plazo contractual en un plazo de 72 horas	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho incumplimiento.	Según informe del Supervisor

Figura 7 Penalidades 5 y 9 del contrato

Fuente: Contrato de obra

En esta etapa luego de haber iniciado el plazo de ejecución, solicite el adelanto de materiales cumpliendo con el Art. 182 de adelanto para materiales e insumos, ya que este esta dentro de las bases estandarizadas, este se solicitó con la Carta fianza N.º E3055-01-2020 con vigencia al 14/04/2021 y adjuntando los cálculos de la formula polinómica que sustentan los insumos para los cuales se está solicitando, figura 8.

$$K = 0.261*(MOr / MOo) + 0.158*(MMr / MMo) + 0.137*(AGr / AGo) + 0.178*(CEr / CEo) + 0.095*(Asr / ASo) + 0.171*(v / vo)$$

Monto Máximo = C.I.Mat. x Saldo Bruto x FR x IIG  
Adel. Materiales por Valorizar

MONOMIO	IU	DESCRIPCION	COEFIC.	INCID. ESPECIF.	SALDO BRUTO POR VALORIZAR*F.R. (S/IGV)	I.U. BASE Iuo (Setiembre 2020)	I.U. MES DE ADELANTO:		MONTO MAX. ADELANTO DE MATERIALES S/	MONTO SOLICITADO S/
							DICIEMBRE - 2020	Ma   Noviembre - 2020		
1	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.261	100.000%	6,012,471.14	632.89	632.89	1,569,254.97	-	
2	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	0.158	33.544%	6,012,471.14	361.25	364.23	321,348.84	-	
	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.158	66.456%	6,012,471.14	336.96	342.31	641,335.86	-	
3	5	AGREGADO GRUESO	0.137	100.000%	6,012,471.14	218.89	222.6	837,869.71	457,700.00	
4	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.178	100.000%	6,012,471.14	423.66	423.68	1,070,219.86	223,294.23	
5	13	ASFALTO	0.095	100.000%	6,012,471.14	1614.76	1614.76	571,184.76	521,900.00	
6	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	0.171	100.000%	6,012,471.14	466.94	469.45	1,033,659.21	-	
							SUB TOTAL		1,702,494.23	
							IGV 18 %		216,448.96	
							MONTO ADELANTO MAT. SOLICITADO		1,418,963.19	
							% DE INCIDENCIA		20.00%	

Figura 8 Calculo del monto de adelanto de materiales solicitado

Fuente: Propia

### 3.3.2 Revisión del expediente técnico de obra

Según el Art. 177, el contratista tiene quince (15) días calendario del inicio del plazo de ejecución de obra para presentar un informe al inspector o supervisor sobre el expediente técnico donde se incluya entre otros las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta.

Por lo que se presentó a la supervisión un informe de compatibilidad donde puntualmente se solicitaba la aclaración y consulta al proyectista de los siguientes puntos:

- a) Veredas existentes en mal estado que fueron ejecutadas por la población y que estas no estaban consideradas dentro del proyecto, si estas se considerarán como mayor metrado posterior a la evaluación y aprobación de la inspección.
- b) Secciones de vía no compatibles en campo, teniendo en la mayoría una diferencia de 1.30 metros, variando considerablemente el metrado de las partidas de pistas y veredas. Solicitando a la inspección la validación de secciones de vía acordes con el campo y estas sean aprobadas por el área de catastro u otro que corresponda y cuente con las facultades.
- c) La existencia de árboles en la zona del proyecto y la consideración de estos, si serán reubicados o integrados al proyecto causando modificaciones; por lo que se eleva la consulta al proyectista para que se pronuncie al respecto.
- d) La interferencia de la zona de trabajo por escaleras y viviendas en área pública dentro del proyecto, solicitando al área de fiscalización la intervención en las zonas de interferencias para poder realizar los trabajos y sean causales de un posible retraso en la obra.

- e) Los planos de señalización, diseño geométrico y planimetría de veredas no coinciden en medidas y ubicaciones de los mobiliarios por lo que se solicitó la aclaración y definición para una correcta ejecución de los trabajos.
- f) El adoquinado que se colocara para la zona vehicular de color gris es de 6.00 cm y lleva una franja de color rojo el cual según el expediente es de 4.00 cm. Por proceso constructivo en el cambio de espesor de un adoquinado a otro debe existir un sardinel sumergido que confine la cama de arena gruesa para una buena estabilidad o de lo contrario se uniformiza el adoquinado de 6.00 para ambos colores; sin embargo, esto es materia a consulta ya que generaría mayor costo por el cambio de material.

En este proceso mi función fue la verificación de que se cumpla con el trazo y replanteo para poder evidenciar las deficiencias que el expediente técnico presenta y evaluar la viabilidad de la ejecución de mayores metrados, adicional de obra, solicitar una ampliación de plazo y el pago de mayores gastos generales, esta evaluación se realizó conjuntamente con el residente de obra y el inspector designado por la Entidad.

El más grande reto dentro de nuestra empresa para esta obra fue el rendimiento de las maquinarias y del personal obrero en las distintas partidas, teniendo como dificultad dos principales factores:

- A. La coyuntura del Covid-19 en la zona A y todo lo que este conlleva siendo el principal punto de abastecimiento de alimentos de toda la Comunidad Autogestionaria de Huaycán.

B. El acceso reducido a las zonas de trabajo, teniendo pasajes vehiculares menores a 4.00 metros y pasajes peatonales alejadas a calles y avenidas, exigiendo una mayor cantidad de personal.

Tener un bajo rendimiento incrementaría nuestro presupuesto como empresa por lo que se me encargo el control de las cuadrillas más representativas y de menor acceso para mitigar posibles retrasos y perdidas de horas máquina y horas hombre, a su vez estuve encargado del cálculo de las valorizaciones mensuales.

### 3.3.3 Proceso constructivo

#### Demolición de veredas de concreto

Aprobada la ejecución de mayores metrados en la partida, 02.02 Demolición de veredas de concreto E=0.10m, se procedió a demoler con 3 cuadrillas conformadas según la tabla 4, esta cuadrilla fue planteada en gabinete según los recursos del consorcio y la experiencia del residente de obra, mi función fue de gestionar el abastecimiento con el almacén central y el encargado de máquinas para que todos los recursos lleguen a la obra, el rendimiento alcanzado fue de 500.00 m<sup>2</sup> por día.

*Tabla 4 Cuadrilla de demolición de veredas de concreto*

ítem	Recurso	Tipo	Cantidad
1	Mini cargador Bob Cat 650	Maquinaria	1
2	Operado de Equipo Pesado	mano de obra	1
3	Oficial	mano de obra	1
4	Peón	mano de obra	3
5	Rigger	mano de obra	1
6	Amoladora Angular	Maquinaria Liviana	1
7	Martillo Demoledor	Maquinaria Liviana	1

La ejecución de esta partida abre el inicio a nuevas como la excavación a nivel de sub rasante para veredas, sardinel de veredas, sardinel de martillo, sardinel sumergido y la eliminación del material excedente. Mi trabajo en esta etapa consistió en la programación de las horas hombre y horas máquina del cargador frontal sobre llantas y los volquetes, también destine puntos clave de acopio para optimizar los trabajos.

### **Pavimentación de asfalto en caliente y de adoquinado de concreto**

Para la ejecución de los trabajos de pavimentación asfáltica en caliente y de adoquinado de concreto es necesario la ejecución de las partidas mencionadas en la tabla 5, luego de haber realizado el trazo y replanteo y de tener liberada la zona de trabajo por la supervisión.

*Tabla 5 Partidas de pavimentación y adoquinado*

ITEM	PARTIDAS
1	BASE GRANULAR e=0.15m P/PAVIMENTO DE ADOQUIN DE CONCRETO C/EQUIPO
2	BASE GRANULAR e=0.20m P/PAVIMENTO DE ASFALTO C/EQUIPO
3	IMPRIMACION ASFALTICA
4	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2"
5	PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6cm

Para la ejecución de estas partidas, mi función principal fue de armar las cuadrillas, controlar el rendimiento de las mismas y de abastecer los insumos necesarios. Luego de la excavación de material a nivel de sub rasante para pistas, esta zona excavada se conforma y se compacta hasta llegar al 95% de su densidad.



*Figura 9 trabajo de batido y nivelación del afirmado*

Fuente: Propia

Pasada la prueba se colocó material afirmado con un espesor de 0.15 metros, se requirió una motoniveladora para el batido y nivelación del material y de un rodillo para compactar hasta llegar a un 100% de su densidad, se controlaron los niveles con una cuadrilla de topografía y se repuso la cinta de seguridad de la empresa de Calidda S.A. como se puede apreciar en la figura 10.





*Figura 10 reposición de cinta de seguridad de gas*

Fuente: Propia

Una vez liberada la base con la aprobación de la supervisión, programe la imprimación (figura 10) y el asfaltado (figura 11) de la zona trabajada cumpliendo con el diseño y los controles de calidad, se controló todo el tren de asfalto verificando las medidas, capacidades y potencia de las maquinarias, se verificó el acabado final sin porosidades y desniveles.



*Figura 11 Imprimación asfáltica*

Fuente: Propia



*Figura 12 Carpeta asfáltica en caliente E = 5.00 cm*

Fuente: Propia



Para el pavimento de adoquines de concreto; primeramente, se realizaron los sardineles de confinamiento, se controló el nivel de compactación de la base granular. Una vez realizados estos trabajos y en vista de la envergadura del metrado decidí plantear 2 cuadrillas (Ver Tabla 6), debidamente implementadas para obtener un rendimiento semanal de 800.00 m<sup>2</sup>, siendo 133.33 m<sup>2</sup>/día con el fin de que la obra terminé en el plazo establecido.

*Tabla 6 Cuadrilla de Adoquinado de Concreto*

<b>ítem</b>	<b>Recurso</b>	<b>Tipo</b>	<b>Cantidad</b>
<b>1</b>	Mini cargador Bob Cat 650	Maquinaria	1
<b>2</b>	Operado de Equipo Pesado	Mano De Obra	1
<b>3</b>	Operario	Mano De Obra	3
<b>4</b>	Oficial	Mano De Obra	3
<b>5</b>	Peón	Mano De Obra	6
<b>6</b>	Rigger	Mano De Obra	1
<b>7</b>	Amoladora Angular	Maquinaria Liviana	2
<b>8</b>	Generador Eléctrico	Maquinaria Liviana	2

Se designaron los trabajos a la cuadrilla de la siguiente manera, 01 operario y 01 peón se encargaron de esparcir, nivelar y compactar la cama de arena de 4 centímetros, 02 operarios y 02 peón se encargaron de colocar el adoquinado sobre la cama de arena, 02 oficiales y 02 peón se encargaron del trazo y corte del adoquinado en los encuentros con 02 generadores y 02 amoladoras para darle el acabado final a la zona de trabajo, 01 oficial y 01 peón se encargaron del sellado del adoquinado con arena fina y finalmente realizando una compactación final. El Mini Cargador con su Rigger se encargaron de abastecer los materiales en las 4 etapas del proceso constructivo, como la arena gruesa, el adoquinado, la arena fina y el traslado de los equipos livianos.



*Figura 13 Colocación del adoquinado de concreto E = 6.00 cm*

*Fuente: Propia*

### **Construcción de veredas de concreto y adoquinado**

Para la ejecución de los trabajos de veredas de concreto y adoquinado de 4 centímetros es necesario la ejecución de las partidas mencionadas en la tabla 7, luego de haber realizado el trazo y replanteo se procedió a liberar la zona de trabajo por la supervisión.

*Tabla 7 Partidas para la ejecución de veredas de concreto y adoquinado de concreto*

ITEM	PARTIDAS
1	BASE GRANULAR e=0.10m P/VEREDAS C/EQUIPO
2	VEREDAS DE CONCRETO PREMEZCLADO CONCRETO F'C=175kg/cm <sup>2</sup> , E=10cm ACABADO C: A-1:2 INC. BRUÑAS
3	VEREDA DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x4cm
4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO TIPO MEMBRANA P/ VEREDAS
5	JUNTA DE DILATACIÓN ASFALTICA P/ VEREDAS

Para la ejecución de estas partidas, mis funciones fueron armar las cuadrillas, controlar el rendimiento de las mismas y de abastecer los insumos necesarios para su ejecución. Luego de la excavación de material a nivel de sub rasante para veredas, esta zona excavada se conforma y se compacta hasta llegar al 95% de su densidad, pasada esta prueba se colocó material afirmado con un espesor de 10 centímetros, se implementó cada cuadrilla con una plancha compactadora para compactar la base granular hasta llegar a un 100% de su densidad, se controlaron los niveles con una cuadrilla de topografía.

Para el encofrado y vaciado de concreto se utilizo una cuadrilla de 46 personas (Tabla 8) para un rendimiento de 96.00 m<sup>3</sup> haciendo 600.00 m<sup>2</sup>, el abastecimiento del concreto premezclado fue con la empresa de Unicon S.A.

*Tabla 8 Cuadrilla de encofrado y vaciado de concreto en veredas*

<b>ítem</b>	<b>Recurso</b>	<b>Tipo</b>	<b>Cantidad</b>
<b>1</b>	Mini cargador Bob Cat 650	Maquinaria	2
<b>2</b>	Operado de Equipo Pesado	Mano De Obra	2
<b>3</b>	Operario	Mano De Obra	15
<b>4</b>	Oficial	Mano De Obra	8
<b>5</b>	Peón	Mano De Obra	15
<b>6</b>	Rigger	Mano De Obra	2
<b>7</b>	Plancha Compactadora	Maquinaria Liviana	3
<b>8</b>	Vibradora	Maquinaria Liviana	2

Se designaron los trabajos a la cuadrilla de la siguiente manera, 07 oficiales encargaron de esparcir, nivelar y compactar la subrasante y la base granular de 10 centímetros implementador de tres planchas compactadoras, 04 operarios y 04 peones se encargaron de encofrar y desencofrar las veredas cumpliendo con los trazos y niveles aprobados.



*Figura 14 Encofrado de veredas de concreto*

Fuente: Propia

Continuando, 11 operarios y 11 peones se encargaron del vaciado de concreto premezclado nivelándolo y liberando el aire atrapado con una vibradora, finalmente dándole el acabado pulido y el bruñido según el plano de detalles, 01 oficial se encargó del curado.

El curado de las veredas de concreto se continuó haciendo por 5 días consecutivos cuidando que el concreto no pierda humedad.



*Figura 15 Desencofrado y Curado de Veredas de Concreto*

*Fuente: Propia*

El Mini Cargador con su Rigger se encargaron de abastecer los materiales en las 4 etapas del proceso constructivo, como el afirmado para la base granular, el concreto premezclado en zonas de poco acceso y el traslado de los equipos livianos.

Para la ejecución del adoquinado de concreto de 4 centímetros en zona peatonal se utilizó la misma cuadrilla que se requirió para el pavimento de adoquín de concreto (Tabla 6), cumpliendo con el mismo proceso constructivo y teniendo el mismo rendimiento por semana de 900.00 metros cuadrados, siendo 150.00 m<sup>2</sup>/día.





*figura 16 Adoquinado Peatonal Rojo*

Fuente: Propia

### **Sembrado de Grass en áreas verdes**

El sembrado de grass en champas consiste en preparar el terreno y colocar tierra de chacra con abono que sirva de nutriente para el sembrado de grass, el regado de agua es constante para que el grass se mantenga. Para iniciar los trabajos de sembrado de Grass, se programaron los insumos que emplearon para la ejecución de las partidas las cuales se pueden apreciar en la tabla 9.

*Tabla 9 Partidas para sembrado de Grass*

ITEM	AREA VERDE
1	CORTE Y EXCAVACION DE TERRENO NORMAL C/EQUIPO
2	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO
3	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=10 km VOLQUETE 10m3
4	TIERRA DE CHACRA
5	SEMBRADO DE GRASS INC. PREPARACION DE TIERRA

El corte y excavación de terreno normal se inició con la aprobación de la supervisión, mi función en la ejecución de este componente fue de controlar el abastecimiento del material, armar la cuadrilla (Ver tabla 10) y controlar el rendimiento, siendo 3,800.00 metros cuadrado por semana, siendo 633.33 m<sup>2</sup>/dia.

*Tabla 10 Cuadrilla de Sembrado de Grass*

ítem	Recurso	Tipo	Cantidad
1	Mini cargador Bob Cat 650	Maquinaria	1
2	Operado de Equipo Pesado	Mano De Obra	1
3	Operario	Mano De Obra	3
5	Peón	Mano De Obra	6
6	Rigger	Mano De Obra	1
7	Cisterna de Agua	Maquinaria	1

Se designaron los trabajos teniendo en cuenta que el frente de trabajo se tenía disponible en un 100%, para el corte, excavación, refine y nivelación se utilizaron 01 Mini Cargador con su Operador, 01 un Rigger y 03 peones.



*figura 17 Sembrado de Grass Natural*

Fuente: Propia

Para el colocado de la tierra de chacra y el sembrado de grass, se requirió 03 operarios y 3 ayudantes, el mini cargador también estaba encargado de abastecer la tierra de chacra y el grass en zonas de poco alcance. Se utilizó la cisterna de agua para el regado y este se mantuvo hasta la recepción de obra.



*figura 18 Sembrado de Grass Natural en zona de Adoquinado*

Fuente: Propia

### **Señalización**

Para la señalización Vía en las zonas asfaltadas se tomó la decisión de subcontratar la partida a proveedor estratégico, quien para la empresa viene realizando este trabajo hace varios años, resaltando la calidad y el compromiso en sus trabajos. Se cumplieron con las especificaciones técnicas.





*figura 19 Señalización vial*

Fuente: Propio

Se tuvieron que importar las boyas viales debido a la coyuntura y se instalaron en el adoquinado, la función de estas boyas son delimitar la zona peatonal y la zona vehicular en los pasajes, para proteger el tránsito peatonal del vehicular el proyecto tiene contemplado la fabricación e instalación de bolardos de concreto.



*figura 20 Instalación de Boyas y Bolardos de Concreto*

Fuente: Propia

Se fabricaron moldes de acero que cumplían con las medidas para la fabricación de los Bolardos de Concreto In Situ, se fabricaban 9 bolardos por día, lo que nos llevó a 35 días laborales para culminar la fabricación. Su instalación consistió en la excavación de 30 x 30 x 30 para la cimentación de los bolardos y llenarlos de concreto para el aseguramiento de los bolardos.

### **Mobiliario Urbano**

Esta partida consistió en el suministro e instalación de los mobiliarios como bancas de fierro fundido, papelera metálica y el entramado de sol y sombra.



*figura 21 Pérgolas Metálicas*

Fuente: Propia

### **3.3.4 Fin de plazo de ejecución**

Con fecha del 31 de mayo del 2021 se dio fin a la ejecución de la obra con un avance del 94.60%, teniendo un deductivo del 5.40% por incompatibilidad del expediente técnico.

Se entregaron los planos finales de replanteo de obra firmados por el residente de obra.

Con asiento del residente en el cuaderno de obra digital, se solicitó a la supervisión la verificación de los trabajos y emita su informe de conformidad final de obra e informe a la Entidad para la conformación del comité de recepción de obra.

Se nos notificó la conformación del comité de recepción de obra y se programó con fecha 16 de julio del 2021 la visita a obra.

Como se puede verificar en las figuras 22 y 23, se suscribió el acta de recepción por todas las partes, Entidad, Supervisión y Contratista.



**Municipalidad Distrital de Ate**  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y URBANISMO  
SUB GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA



ATE BICENTENARIO

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia"

### ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRA

<p><b>ENTIDAD CONTRATANTE OBRA</b></p> <p><b>CODIGO UNICO DE INVERSIÓN</b></p> <p><b>PROCESO DE SELECCIÓN</b></p> <p><b>CONTRATO</b></p> <p><b>MONTO CONTRATADO</b></p> <p><b>CONTRATISTA</b></p> <p><b>RESIDENTE DE OBRA</b></p> <p><b>SUPERVISOR DE OBRA</b></p> <p><b>SISTEMA DE CONTRATACIÓN</b></p> <p><b>LOCALIDAD</b></p> <p><b>FECHA DE INICIO CONTRACTUAL</b></p> <p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN PROG</b></p> <p><b>FECHA DE SUSPENSIÓN</b></p> <p><b>FECHA DE REINICIO</b></p> <p><b>AMPLIACION DE PLAZO N° D1</b></p> <p><b>FECHA DE TERMINO PROG. CONTRACTUAL.</b></p> <p><b>FECHA DE TERMINO REAL</b></p>	<p><b>: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE</b></p> <p>"CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN, ZONA A, DISTRITO DE ATE, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA (II ETAPA)</p> <p><b>: 2025905</b></p> <p>A.S. N° 027-2020-CS-O/MDA N° 036-2020/MDA (del 23/11/2020)</p> <p>S/ 7'094,715.95 incl. IGV</p> <p><b>: CONSORCIO HUAYCAN CONFORMADO POR:</b> CONSTRUCTORA TANOS E.I.R.L. 3F CONSTRUCTORA E.I.R.L.</p> <p><b>: ING. HILDORFO LLAJA TORREJON CIP N° 27324</b></p> <p><b>: ING. ALEJANDRO EUCLIDES DIAZ RIOS CIP N° 529008</b></p> <p>A PRECIOS UNITARIOS</p> <p>DISTRITO : ATE PROVINCIA : LIMA DEPARTAMENTO : LIMA</p> <p><b>: 15/12/2020</b></p> <p><b>: 150 Días Calendario</b></p> <p><b>: 03/03/2021</b></p> <p><b>: 16/03/2021</b></p> <p><b>: 4 Días Calendario</b></p> <p><b>: 13 de Mayo del 2021</b></p> <p><b>: 31/05/2021</b></p>
--	---

Siendo las 11:00 a.m. del día viernes 16 de Julio del 2021, se reunieron en el lugar de la obra "CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN, ZONA A, DISTRITO DE ATE, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA (II ETAPA)", por una parte los integrantes del Comité de Recepción de la Obra, integrado por:

➤ PRIMER MIEMBRO	: ING. FLOR DE LIZ MARTINEZ CASO - CIP N° 171547
➤ SEGUNDO MIEMBRO	: ING. JOHAN VELASQUEZ AMPUERO - CIP N° 201545
➤ TERCER MIEMBRO	: ING. MARTIN ENRIQUE POSSO CARBAJAL - CIP N° 108693

Por la Supervisión de obra: CONSORCIO CONSULTOR TOPCONSA

➤ JEFE DE SUPERVISION DE OBRA:	ING. ALEJANDRO EUCLIDES DIAZ RIOS - CIP N° 529008
--------------------------------	---

Y en representación del Contratista

➤ RESIDENTE DE OBRA	: ING. HILDORFO LLAJA TORREJON CIP N° 27324
➤ REPRESENTANTE COMÚN	: SR. DANIEL FERRO VASQUEZ



MARTIN POSSO CARBAJAL  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 108693



ALEJANDRO EUCLIDES DIAZ RIOS  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 529008



HILDORFO LLAJA TORREJON  
CIP: 27324  
RESIDENTE DE OBRA



DANIEL FERRO VASQUEZ  
REPRESENTANTE COMÚN

**Nombre del Proyecto:** "CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN, ZONA A, DISTRITO DE ATE, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA (II ETAPA)"

figura 22 Acta de Recepción de Obra 1

Fuente: Propia





**Municipalidad Distrital de Ate**  
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y URBANISMO  
SUB GERENCIA DE INVERSIÓN PÚBLICA



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia" **ATE BICENTENARIO**

Para llevar a cabo el acto de recepción de obra, verificando el levantamiento de observaciones señaladas en el Acta de observaciones a la recepción de obra, suscrita el 23 de Junio del 2021; Luego de efectuada la verificación en Obra, el Comité ha podido comprobar, que se han subsanado las observaciones y que la obra ha sido ejecutada y concluida, cumpliendo con el Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia N° 067-2020-MDA/GIU y planos de replanteo PRG1, PRG2, PRG3, PRG4, PRG5, PRG6, PRG7, PRG8, PRG9, debidamente autorizados por la supervisión de Obra, **salvo vicios ocultos.**

No habiendo observaciones realizadas por la comisión encargada y en Virtud de las consideraciones expuestas se procede a la Recepción de la Obra y en señal de conformidad con los términos contenidos en la presente Acta, proceden a suscribirlos los miembros del Comité, Supervisor de Obra y los representantes de la Empresa Ejecutora.



MARTIN ENRIQUE POSSO CARBAJAL  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CP. N° 98833

ING. MARTIN ENRIQUE POSSO CARBAJAL  
Miembro



JOHAN VELASQUEZ AMPUERO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CP. N° 10000

ING. JOHAN VELASQUEZ AMPUERO  
Miembro



ING. FLOR DE LIZ MARTINEZ CASO  
Miembro

**Por el Contratista:**



HILDORFO LLAJA TORREJON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CP. N° 10000

ING. HILDORFO LLAJA TORREJON  
Residente de obra



DANIEL FERRO VÁSQUEZ  
REPRESENTANTE COMÚN

SR. DANIEL FERRO VASQUEZ  
Representante común

**Por la Supervisión:**



ALEJANDRO EUCLIDES DIAZ RIOS  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CP. N° 52503

ING. ALEJANDRO EUCLIDES DIAZ RIOS  
JEFE DE SUPERVISOR DE OBRA

MUNICIPALIDAD  
DISTRITAL DE ATE

---

Nombre del Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN, ZONA A, DISTRITO DE ATE, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA (II ETAPA)

figura 23 Acta de Recepción de Obra 2

Fuente: Propia

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### Control de cuadrillas

Haciendo mención a lo explicado en la descripción de la experiencia laboral, se obtuvieron rendimientos dentro de los rangos aceptables, a pesar de los factores ya conocidos como la coyuntura por la Covid-19 y el poco acceso a las zonas de trabajo debido a los anchos reducidos y a los pasajes alejados de las vías de acceso.

Los rendimientos alcanzados en las partidas de mayor incidencia, se pueden visualizar en las tablas 11, 12, 13, 14 y 15.

*Tabla 11 Versus de rendimientos en demolición de veredas de concreto*

Fuente	Partida	Rendimiento	
<b>Tabla 4</b>	DEMOLICION DE VEREDAS DE CONCRETO e=0.10m C/EQUIPO	500.00	m2/día
<b>Expediente Técnico</b>	DEMOLICION DE VEREDAS DE CONCRETO e=0.10m C/EQUIPO	300.00	m2/día

*Tabla 12 Versus de rendimientos en pavimento de adoquines de concreto*

Fuente	Partida	Rendimiento	
<b>Tabla 4</b>	PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6cm	133.33	m2/día
<b>Expediente Técnico</b>	PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x6cm	19.63	m2/día

*Tabla 13 Versus de rendimientos en veredas de concreto premezclado*

Fuente	Partida	Rendimiento	
<b>Tabla 4</b>	VEREDAS DE CONCRETO PREMEZCLADO	600.00	m2/día
<b>Expediente Técnico</b>	VEREDAS DE CONCRETO PREMEZCLADO	560.00	m2/día

*Tabla 14 Versus de rendimiento en vereda de adoquines de concreto*

Fuente	Partida	Rendimiento	
<b>Tabla 4</b>	VEREDA DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x4cm	150.00	m2/día
<b>Expediente Técnico</b>	VEREDA DE ADOQUINES DE CONCRETO 10x20x4cm	21.60	m2/día

*Tabla 15 Versus de rendimientos en sembrado de Grass*

Fuente	Partida	Rendimiento	
<b>Tabla 4</b>	SEMBRADO DE GRASS INC. PREPARACION DE TIERRA	633.33	m2/día
<b>Expediente Técnico</b>	SEMBRADO DE GRASS INC. PREPARACION DE TIERRA	600.00	m2/día

En todos los casos no se generaron mayores gastos para la empresa y no se tuvo retrasos para la entrega de la obra a la Entidad, cumpliendo con las especificaciones técnicas y los estándares de calidad.

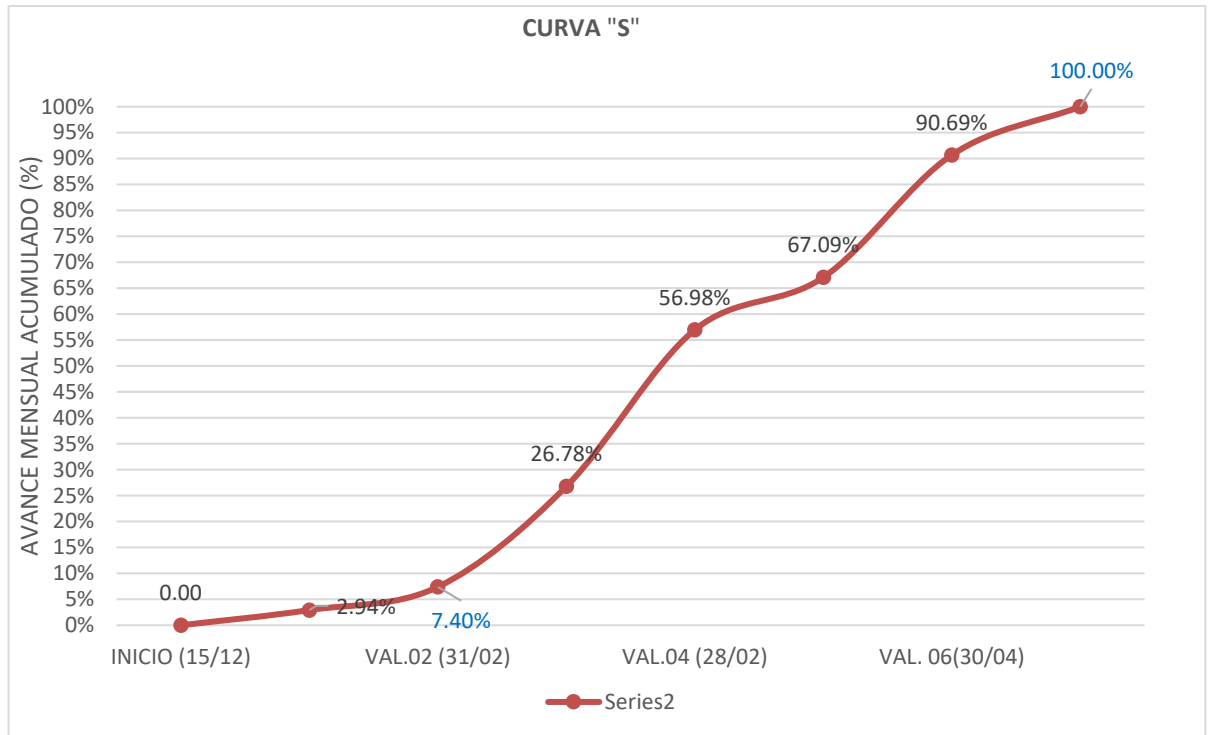
### Cuantificación Mensual de la Obra

La cuantificación de la obra se realizó mediante valorizaciones mensuales, según las bases estandarizadas y el reglamento de la ley de contrataciones con el estado, siendo el inicio de obra el 15 de diciembre del 2020 y el plazo de 150 días calendario se programaron 7 valorizaciones los cuales se reflejan la tabla 11.

*Tabla 16 Valorizaciones Mensuales Programados*

MES	MONTOS (Inc./ IGV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
<b>INICIO</b> (15/12)	0.00	0.00	0.00%	0.00
<b>VAL.01</b> (21/12)	208,573.05	208,573.05	2.94%	2.94%
<b>VAL.02</b> (31/02)	316,574.00	525,147.05	4.46%	7.40%
<b>VAL.03</b> (31/01)	1,374,540.62	1,899,687.67	19.37%	26.78%
<b>VAL.04</b> (28/02)	2,143,022.72	4,042,710.39	30.21%	56.98%
<b>VAL.05</b> (31/03)	717,421.03	4,760,131.42	10.11%	67.09%
<b>VAL.06</b> (30/04)	1,673,982.40	6,434,113.82	23.59%	90.69%
<b>FIN - VAL.07</b> (27/05)	660,602.14	7,094,715.96	9.31%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>7,094,715.95</b>		<b>100.00%</b>	

Con los porcentajes acumulados se obtuvo la curva S programada como se visualiza en la figura 24.



*figura 24 Curva S Programada*

Fuente: Propia

Los porcentajes de valorización mensual programado fueron obtenidos del calendario de avance valorizado que se presentó al inicio de la obra, estos ayudaron al control financiero del avance de la obra, siendo un indicador de alerta si la obra está atrasada o adelantada.

Mi participación consistió en el cálculo de las valorizaciones mensuales según el metrado alcanzado en campo, estos fueron aprobados por la supervisión para poder continuar con el trámite con la entidad y este realicé el pago correspondiente. Tuve en



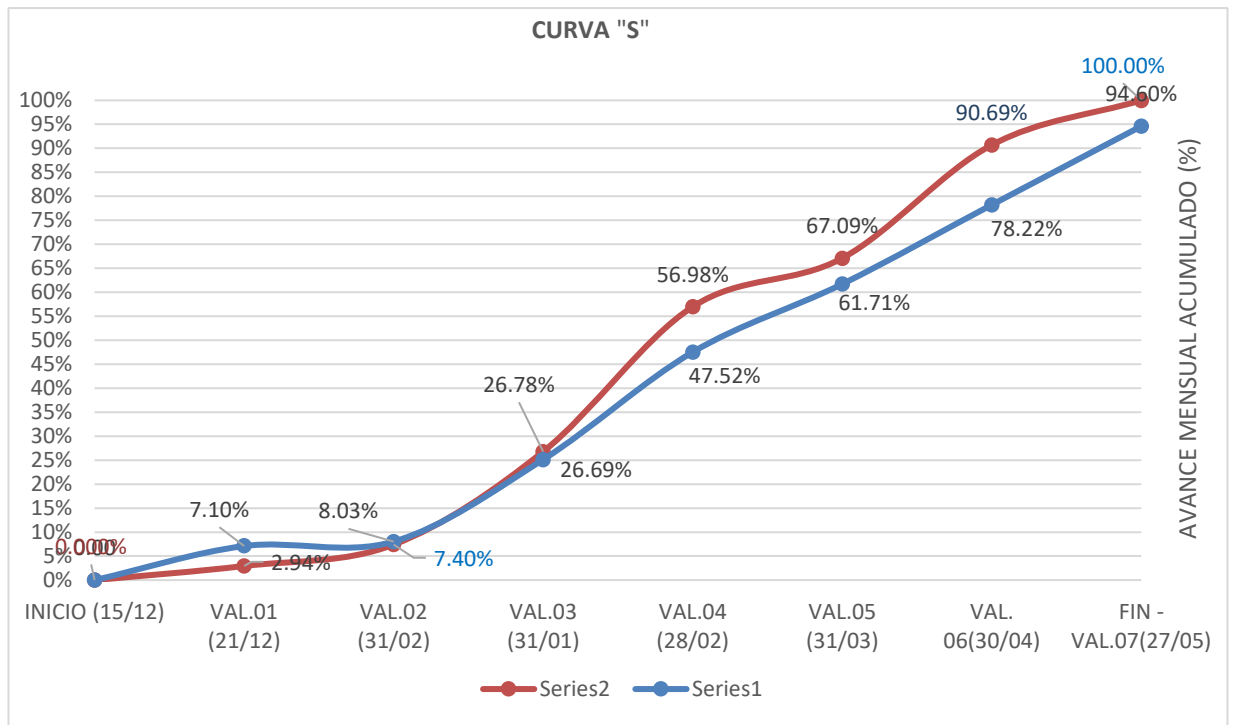
consideración que se solicitaron el Adelanto directo y el Adelanto de Materiales para realizar la amortización en cada valorización y este sea descontada de la misma.

Según nuestro avance real de la obra y las valorizaciones mensuales se obtuvo la tabla 12 donde se refleja el avance de la obra a lo largo de los 150 días calendarios y sus ampliaciones de plazo.

*Tabla 17 Valorizaciones mensuales ejecutadas*

MES	MONTOS (Inc./ IGV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
<b>INICIO</b> (27/01)	0.00	0.00	0.000%	0.000%
<b>VAL.01</b> (21/12)	503,733.83	503,733.83	7.10%	7.10%
<b>VAL.02</b> (31/12)	65,663.63	569,397.46	0.93%	8.03%
<b>VAL. 03</b> (31/01)	1,213,591.72	1,782,989.18	17.11%	25.13%
<b>VAL. 04</b> (28/02)	1,588,176.02	3,371,165.20	22.39%	47.52%
<b>VAL. 05</b> (31/03)	1,006,876.89	4,378,042.09	14.19%	61.71%
<b>VAL. 06</b> (30/04)	1,171,241.73	5,549,283.82	16.51%	78.22%
<b>VAL. 07</b> (31/05)	1,162,346.44	6,711,630.26	16.38%	94.60%
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 6,711,630.26</b>			<b>94.60%</b>

Con los porcentajes acumulados se obtuvo la curva S programada como se visualiza en la figura 25, donde se compara los porcentajes acumulados programados versus los ejecutados.



*figura 25 Curva S Programado vs Ejecutado*

Fuente: Propia

En la figura 25, la *series1* es el avance real acumulado y la *series2* es el avance programado acumulado, como se puede apreciar se obtuvo un avance real por debajo de lo programado; sin embargo, este estuvo dentro del 80% del avance programado del mes sin la necesidad de presentar un cronograma acelerado.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMEDADIONES**

En primera instancia, luego de describir las etapas que involucran a una empresa para su desarrollo en nuevas oportunidades de negocio, desde la convocatoria al proceso de selección, la firma de contrato y la ejecución de obra, se concluye que es de suma importancia tener conocimiento de la ley de Contrataciones con el Estado y Reglamento con sus modificatorias a fin para tener éxito en los proyectos de inversión pública.

En segunda instancia, según lo expuesto en los resultados se concluye que las cuadrillas planteadas para cada partida fueron las óptimas para obtener buenos resultados y entregar en los plazos establecidos, esto permite que la ejecución de la obra no obtenga penalidades ni atrasos en los tramites documentarios.

En tercera instancia, se concluye que es de gran importancia tener énfasis en las partidas más representativas y evaluar los factores externos a la empresa que puedan afectar la ejecución de la obra; también, se concluye que el rendimiento mejora con el trabajo en equipo agrupando actividades donde se puedan utilizar los mismos recursos reduciendo el tiempo y economizando costos.

En cuarta instancia, se logró el objetivo final de obra concluyendo con las partidas contractuales en el plazo establecido, con los resultados obtenidos se concluye que funciona las cuadrillas planteadas y que las valorizaciones mensuales estuvieron dentro de las proyectadas y estimadas inicialmente.

Finalmente, se logró con la recepción de obra por parte de la entidad, la supervisión y la empresa contratista, quedando solamente la liquidación de obra para el cierre contractual de la obra.

También se recomienda lo siguiente:

En primer lugar, se recomienda revisar los términos de referencia en las bases estandarizadas del proceso de selección y el contrato de obra donde existen penalidades las cuales se debe de tener en cuenta.

En Segundo lugar, se recomienda siempre informar a los beneficiarios directo del proyecto tomar suma consideración de la zona de trabajo y las restricciones que se puede tener para hacer una buena planificación de obra, considerando el tamaño de las maquinarias y los accesos para los mismos.

En tercer lugar, se recomienda no perder de vista la calidad de los trabajos cumpliendo estos con las especificaciones técnicas del expediente técnico y los estándares de calidad.

En Cuarto lugar, se recomienda identificar las partidas de mayor influencia y de parecido proceso constructivo con la finalidad de optimizar recursos y mejorar el rendimiento.

Finalmente se recomienda que el presente trabajo se pueda usar como modelo para proyectos similares donde se presenten dificultades de acceso y de disponibilidad de terreno, quedando como base las cuadrillas mencionada para tener buen rendimiento en las partidas.

## REFERENCIAS

- CAPECO (2003) Costos y Presupuestos en Edificación. Rendimientos promedios de mano de obra Pp.85
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2010) Norma Técnica “Elementos para la determinación del Costo Horario de los Equipos y la Maquinaria del Sector Construcción”. Calculo del costo horario Pp.6
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2006) Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma TH.010 Pp.30
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2006) Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma TH.050 Pp.34
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2006) Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma GE.020 Pp.114
- Editora Perú (2015) Ley de Contrataciones del Estado. Aprueban Reglamento de Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del estado. Diario El Peruano. Pp. 48
- INACAL (2003) Diseño y evaluación integral de proyectos. Norma Técnica Peruana ISO 108002 Pp. 5

## ANEXOS

### Anexo 1 Calculo de Valorizaciones de Obra

#### ORDEN DE PAGO N°01 - VALORIZACIÓN MES DE OCTUBRE VALORIZACIÓN N°01

N° Y FECHA DE CONTRATO DE OBRA : N° 036-2019/MSA  
 PROCESO : A.S 11027-2019-CS/MGA  
 OBRA : CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN ZONA A - ETAPA

CONTRATISTA : CONSORCIO HUAYCÁN  
 ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE  
 RESIDENTE DE OBRA : Ing. Hildorfo Laja Torrejon  
 INSPECTOR DE OBRA : Ing. Flor de Luján Martínez Cano  
 PRESUPUESTO REFERENCIAL : S/ 7,094,715.95 (Incluido IGV) AL MES DE setiembre DEL 2020  
 PRESUPUESTO OFERTA : S/ 7,094,715.95 (Incluido IGV) AL MES DE setiembre DEL 2020  
 ELABORADO POR : FRANCISCO J. KJURO AUCCA

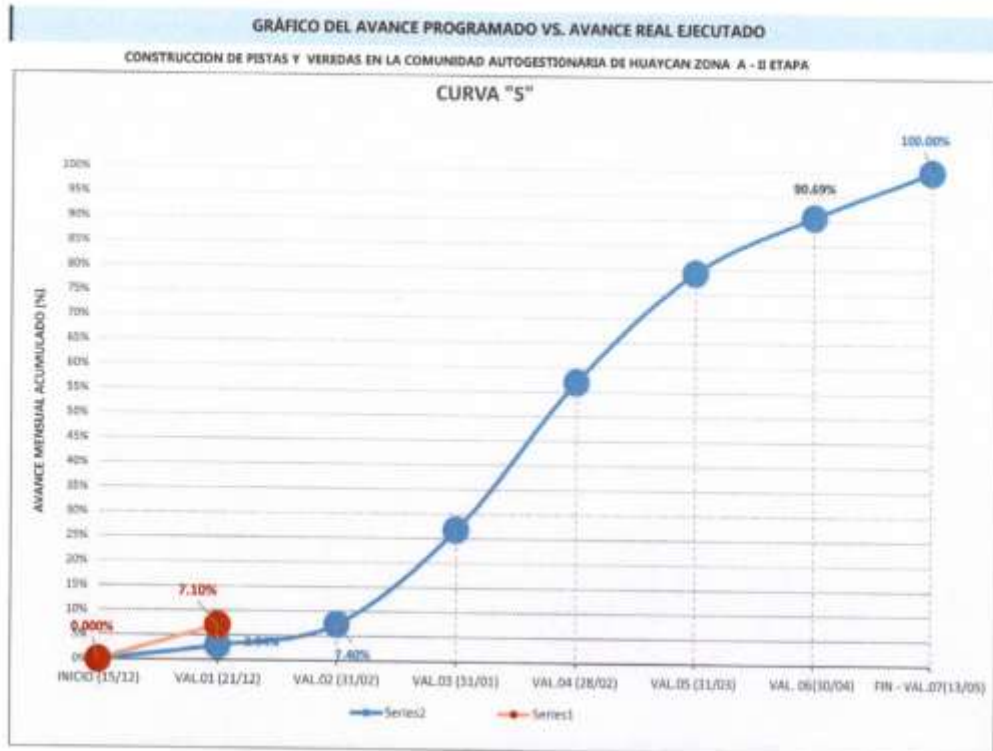
DESCRIPCION	MONTO CONTRACTUAL (S/000)	VALORIZACION			% AVANCE ACUMULADO	Monto por Valorizar
		ENTRORR	ACTUAL	ACUMULADO		
<b>A: VALORIZACION CONTRACTUAL (V)</b>						
	3,228,235.77	0.00	371,211.37	371,211.37	7.50%	4,857,024.40
<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>3,228,235.77</b>	<b>0.00</b>	<b>371,211.37</b>	<b>371,211.37</b>		<b>4,857,024.40</b>
GASTOS GENERALES (10.00%)	322,823.58	0.00	37,321.14	37,321.14		485,702.44
UTILIDAD (3.00%)	201,411.79	0.00	18,560.57	18,560.57		485,702.44
SUB-TOTAL	6,012,471.14	0.00	426,893.08	426,893.08		5,820,429.28
<b>MONTO CONTRACTUAL + SUB-TOTAL* (V+B)</b>	<b>6,012,471.14</b>	<b>0.00</b>	<b>426,893.08</b>	<b>426,893.08</b>		<b>5,820,429.28</b>
<b>AVANCE FISICO DE OBRA</b>		<b>0.00%</b>	<b>7.10%</b>	<b>7.10%</b>		<b>92.90%</b>
<b>B: REAJUSTES (R)</b>						
VALORIZACION		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (B)		0.00	0.00	0.00		
<b>C: DEDUCCIONES (D)</b>						
DEDUCCION DEL ADELANTO EN EXEC.		0.00	0.00	0.00		
DEDUCCION DEL ADELANTO DE MATERIALES		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (C)		0.00	0.00	0.00		
<b>VALORIZACION BRUTA (VB=V+B-C)</b>		<b>0.00</b>	<b>426,893.08</b>	<b>426,893.08</b>		
<b>D: AMORTIZACIONES</b>						
AMORTIZACION DEL ADELANTO EN EXEC.		0.00	0.00	0.00		
AMORTIZACION DEL ADEL. DE MATERIALES		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (D)		0.00	0.00	0.00		
<b>VALORIZACION NETA (VN=V-D+B)</b>	<b>6,012,471.14</b>	<b>0.00</b>	<b>426,893.08</b>	<b>426,893.08</b>		<b>5,820,429.28</b>
<b>E: MONTO A VALORIZAR AL CONTRATISTA</b>						
EN EFECTIVO	6,012,471.14	0.00	426,893.08	426,893.08		
EN I.G.V. (18%/VNE)	1,082,244.81	0.00	76,840.75	76,840.75		
TOTAL (E)		0.00	503,733.83	503,733.83		
<b>MONTO FACTURABLE (Con IGV)</b>	<b>7,094,715.95</b>	<b>0.00</b>	<b>503,733.83</b>	<b>503,733.83</b>		<b>6,877,546.55</b>
<b>F: RETENCIONES</b>						
FONDO DE GARANTIA (10%/VB)		0.00	0.00	0.00		
GASTOS DE LICITACION		0.00	0.00	0.00		
MULTA POR ATRASO DE OBRA		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (F)		0.00	0.00	0.00		
<b>G: MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>						
EN EFECTIVO (E-F)	7,094,715.95	0.00	503,733.83	503,733.83		
TOTAL (G)	7,094,715.95	0.00	503,733.83	503,733.83		
<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>7,094,715.95</b>	<b>0.00</b>	<b>503,733.83</b>	<b>503,733.83</b>		<b>6,877,546.55</b>

CONSORCIO CONSULTOR TOPDCONISA

  
 Francisco Junior  
 DNI 40625082  
 REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO HUAYCÁN

  
 HILDORFO LAJA TORREJON  
 CIP. 27324  
 RESIDENTE DE OBRA



MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS				
MEE	MONTOS (Incl. IGV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL S/.	PARCIAL %	ACUMUL %
INICIO (15/12)	0.00	0.00	0.00%	0.00
VAL.01 (21/12)	206,573.05	206,573.05	2.54%	2.54%
VAL.02 (31/02)	316,574.00	523,147.05	4.46%	7.40%
VAL.03 (31/03)	1,374,540.62	1,899,687.67	15.37%	25.39%
VAL.04 (28/02)	2,142,022.72	4,041,710.39	30.31%	56.98%
VAL.05 (11/03)	1,579,919.77	5,621,630.15	22.27%	79.25%
VAL.06 (30/04)	811,485.66	6,433,115.82	11.44%	90.69%
FIN - VAL.07 (13/05)	460,602.14	7,094,717.96	9.31%	100.00%
TOTAL	7,094,717.96		100.00%	

CONSORCIO CONSULTOR TOPOGRFICA  
 Edwin Froylan Sotomayor Lora  
 DNI 48025892  
 REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO HUAYCAN

HILDOFRIO LLAJA TORRES  
 DNI 7731  
 REPRESENTANTE DE OBRA

MONTOS EJECUTADOS				
MES	MONTOS (Incl. IGV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL S/.	PARCIAL %	ACUMUL %
INICIO (27/01)	0.00	0.00	0.00%	0.00%
VAL.01 (27/12)	503,733.83	503,733.83	7.10%	7.10%
TOTAL	S/ 503,733.83			7.10%
ESTADO DE OBRA		7.10%	OBRA EN EJECUCION	

ELABORADO POR: FRANCISCO J. KUJRO AUCCA

VALORIZACIÓN N°02

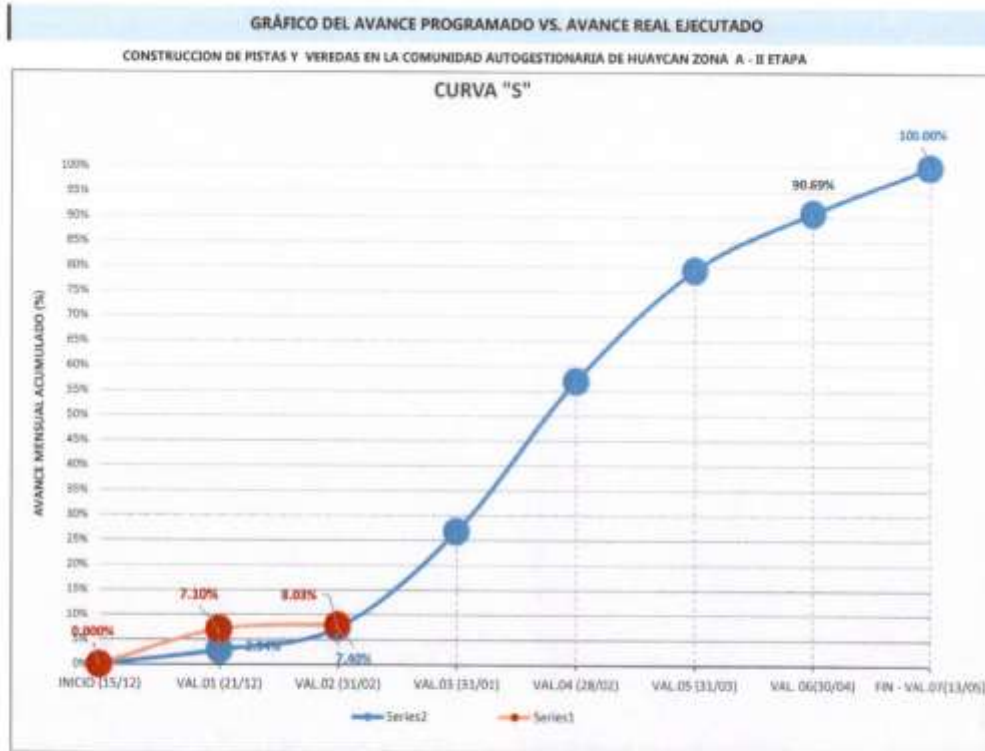
N° Y FECHA DE CONTRATO DE OBRA : N° 000-2020/MDA Fecha de contrato : 23/1/2020  
 PROCESO : A5.1027-020-CL/MDA  
 OBRA : CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCÁN ZONA A - II ETAPA.  
 CONTRATISTA : CONSORCIO HUAYCÁN  
 ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE  
 RESIDENTE DE OBRA : Ing. Hildorfo Laja Torrejon  
 INSPECTOR DE OBRA : Ing. Flor de La Martinez Casco  
 PRESUPUESTO REFERENCIAL : S/ 7,094,715.95 (Incluido IGV) AL MES de diciembre del 2020  
 PRESUPUESTO OFERTA : S/ 7,094,715.95 (Incluido IGV) AL MES de diciembre del 2020  
 ELABORADO POR : FRANCISCO J KUERO AUCCA

DESCRIPCION	MONTO (CONTRATO S/USV)	VALORIZACION			% AVANCE ACUMULADO	SALDO POR VALORIZAR
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO		
<b>A: VALORIZACION CONTRACTUAL (V)</b>						
COSTO DIRECTO	3,216,235.77	371,211.27	48,388.82	419,600.19	0.00%	4,806,635.58
GASTOS GENERALES (10.00%)	5,038,235.77	371,211.27	48,388.82	419,600.19		4,806,635.58
UTILIDADES (3.00%)	522,823.58	37,121.14	4,839.08	41,960.22		481,863.36
SUB TOTAL	26,141,173	18,540.57	2,415.44	20,956.01		481,863.34
<b>MONTO CONTRACTUAL=SUB TOTAL*(8.00%)</b>	<b>6,012,471.14</b>	<b>426,893.08</b>	<b>55,647.14</b>	<b>482,540.22</b>		<b>5,770,362.70</b>
<b>AVANCE FISICO DE OBRA</b>		<b>3.10%</b>	<b>0.93%</b>	<b>8.03%</b>		<b>91.97%</b>
<b>B: REAJUSTES (R)</b>						
VALORIZACION		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (B)		0.00	0.00	0.00		
<b>C: DEDUCCIONES (D)</b>						
DEDUCCION DEL ADELANTO EN EFIC.		0.00	0.00	0.00		
DEDUCCION DEL ADELANTO DE MATERIALES		0.00	0.00	0.00		
<b>VALORIZACION BRUTA (VB=V+R-C)</b>		<b>426,893.08</b>	<b>55,647.14</b>	<b>482,540.22</b>		
<b>D: AMORTIZACIONES</b>						
AMORTIZACION DEL ADELANTO EN EFIC.		0.00	48,254.02	48,254.02		
AMORTIZACION DEL ADEL. DE MATERIALES		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (D)		0.00	48,254.02	48,254.02		
<b>VALORIZACION NETA (VN=V-D+R)</b>	<b>6,012,471.14</b>	<b>426,893.08</b>	<b>7,395.12</b>	<b>434,286.20</b>		<b>5,770,362.70</b>
<b>E: MONTO A VALORIZAR AL CONTRATISTA</b>						
EN EFECTIVO	6,012,471.14	426,893.08	7,395.12	434,286.20		
EN IGV (18%*VN)	1,082,284.81	76,845.71	1,330.56	76,175.52		
TOTAL (E)		503,738.83	8,725.68	510,463.71		
<b>MONTO FACTURABLE (Con IGV)</b>	<b>7,094,715.95</b>	<b>503,738.83</b>	<b>8,725.68</b>	<b>510,463.71</b>		<b>6,809,027.99</b>
<b>F: RETENCIONES</b>						
FONDO DE GARANTIA (10%*VB)		0.00	0.00	0.00		
GASTOS DE LICITACION		0.00	0.00	0.00		
MULTA POR ATRASO DE OBRA		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (F)		0.00	0.00	0.00		
<b>G: MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>						
EN EFECTIVO (E-F)	7,094,715.95	503,738.83	8,725.68	510,463.71		
TOTAL (G)	7,094,715.95	503,738.83	8,725.68	510,463.71		
<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>7,094,715.95</b>	<b>503,738.83</b>	<b>8,725.68</b>	<b>510,463.71</b>		<b>6,809,027.99</b>

CONSORCIO CONSULTOR TOPOCONSIA  
  
 Sr. Francisco J. Kuero Aucá  
 CNI 48425802  
 REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO HUAYCÁN  
  
 HILDORFO LAJA TORREJON  
 CP. 27324  
 RESIDENTE DE OBRA





MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS				
MES	MONTOS (Incl. IGV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL \$/.	ACUMUL. \$/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
INICIO (15/12)	0.00	0.00	0.00%	0.00
VAL.01 (21/12)	208,573.05	208,573.05	2.94%	2.94%
VAL.02 (31/02)	316,574.00	525,147.05	4.46%	7.40%
VAL.03 (31/01)	1,374,540.62	1,899,687.67	19.37%	26.78%
VAL.04 (28/02)	2,143,022.72	4,042,710.39	30.21%	56.98%
VAL.05 (31/03)	1,579,919.77	5,622,630.15	22.27%	79.25%
VAL.06(30/04)	811,483.66	6,434,113.82	11.44%	90.69%
FIN - VAL.07(13/05)	660,602.14	7,094,715.96	9.31%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>7,094,715.96</b>		<b>100.00%</b>	

CONSORCIO CONSULTOR TOPOCONSISA  
 Gerente General  
 CIP: 27203  
 REPRESENTANTE COMUN

MONTOS EJECUTADOS				
MES	MONTOS (Incl. IGV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL \$/.	ACUMUL. \$/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
INICIO (15/12)	0.00	0.00	0.00%	0.00%
VAL.01 (21/12)	303,733.63	303,733.63	7.10%	7.10%
VAL.02 (31/12)	65,663.63	369,397.26	0.93%	8.03%
<b>TOTAL</b>	<b>369,397.26</b>			<b>8.03%</b>
<b>ESTADO DE OBRA</b>		<b>8.03%</b>		<b>OBRA EN EJECUCIÓN</b>

ELABORADO POR: FRANCISCO J. KURO AUCCA.

CONSORCIO HUAYCÁN

HILDORFO LLAJA TORREJON  
 CIP: 27203  
 RESIDENTE DE OBRA

VALORIZACIÓN N°03

N° Y FECHA DE CONTRATO DE OBRA : N° 036-2021/MDA Fecha de contrato : 20/11/2020  
 PROCESO : A.5 N°017-2020-C5/MDA  
 OBRA : CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCÁN ZONA A – E (ETAPA)  
 CONTRATISTA : CONSORCIO HUAYCÁN  
 ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE  
 RESIDENTE DE OBRA : Ing. Hildrefo Llaja Torrejon  
 INSPECTOR DE OBRA : Ing. Flor de La Martinez Caso  
 PRESUPUESTO REFERENCIAL : S/ 7,094,715.95 (Incluido IGV) AL MES de Enero del 2021  
 PRESUPUESTO ODEFITA : S/ 7,094,715.95 (Incluido IGV) AL MES de Enero del 2021  
 ELABORADO POR : FRANCISCO I. KJURO AUCCA

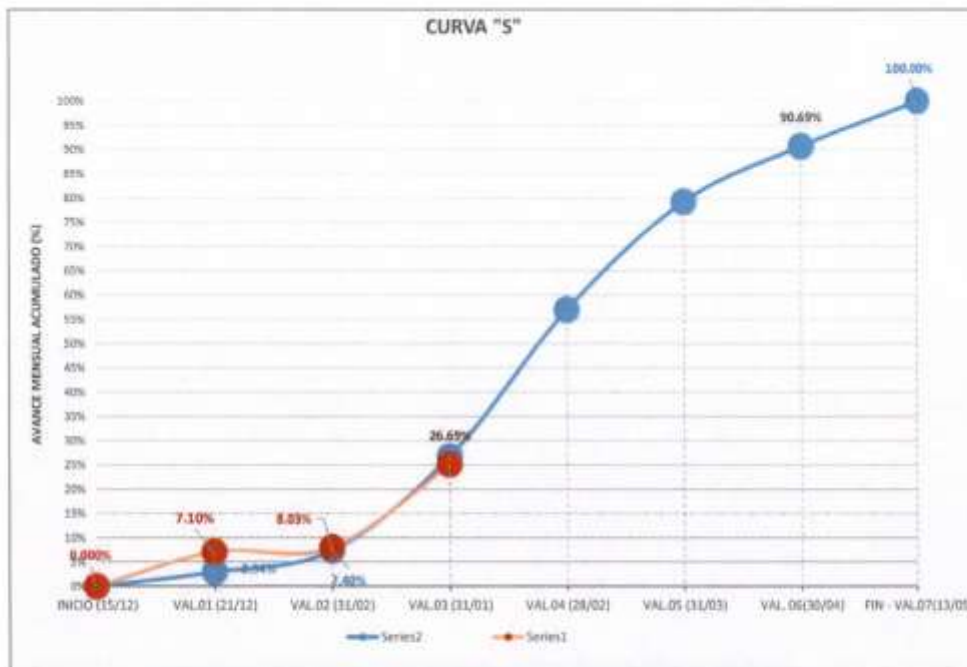
DESCRIPCIÓN	MONTOS CONTRATO (S/000)	VALORIZACION			% AVANCE ACUMULADO	SALDO POR VALORIZAR
		IMPORTE	ACTUAL	ACUMULADO		
<b>A: VALORIZACION CONTRACTUAL (V)</b>					25.12%	
COSTO DIRECTO	5,338,235.77	459,600.98	894,319.63	1,313,919.81		5,014,315.96
GASTOS GENERALES (10.00%)	528,295.77	41,960.07	88,431.96	1,313,919.81		5,014,315.96
UTILIDAD (0.00%)	261,411.79	20,980.07	44,715.36	45,095.39		391,421.60
SUB TOTAL	6,012,471.14	482,540.21	1,028,467.56	1,311,007.39		4,697,179.15
<b>MONTO CONTRACTUAL CON TOTAL (V+R)</b>	<b>6,012,471.14</b>	<b>482,540.21</b>	<b>1,028,467.56</b>	<b>1,311,007.39</b>		<b>4,697,179.15</b>
<b>AVANCE FISICO DE OBRA</b>		<b>8.09%</b>	<b>17.11%</b>	<b>25.12%</b>		<b>74.87%</b>
<b>B: REAJUSTES (R)</b>						
VALORIZACION		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (B)		0.00	0.00	0.00		
<b>C: DEDUCCIONES (D)</b>						
REDUCCION DEL ADELANTO EN EFIC.		0.00	0.00	0.00		
REDUCCION DEL ADELANTO DE MATERIALES		0.00	0.00	0.00		
<b>VALORIZACION BRUTA (VB=V+R-C)</b>		<b>482,540.21</b>	<b>1,028,467.56</b>	<b>1,311,007.39</b>	<b>405,048.31</b>	
<b>D: AMORTIZACIONES</b>						
AMORTIZACION DEL ADELANTO EN EFIC.		40,254.07	102,046.79	111,180.79		
AMORTIZACION DEL ADEL. DE MATERIALES		0.00	802,201.56	802,201.56		
TOTAL (D)		40,254.07	802,201.56	453,302.13		
<b>VALORIZACION NETA (VN=V-D+R)</b>	<b>6,012,471.14</b>	<b>434,286.19</b>	<b>622,419.25</b>	<b>1,057,705.45</b>		<b>4,697,179.15</b>
<b>E: MONTO A VALORIZAR AL CONTRATISTA</b>						
EN EFECTIVO	6,012,471.14	434,286.19	622,419.25	1,057,705.45		
EN IGV (10%/VNI)	1,082,244.81	78,177.31	112,215.47	180,386.99		
TOTAL (E)		512,463.70	735,634.72	1,248,092.43		
<b>MONTO FACTURABLE (Con IGV)</b>	<b>7,094,715.95</b>	<b>512,463.70</b>	<b>735,634.72</b>	<b>1,248,092.43</b>		<b>5,542,671.40</b>
<b>F: RETENCIONES</b>						
FONDO DE GARANTIA (10%/VNI)		0.00	0.00	0.00		
GASTOS DE LICITACION		0.00	0.00	0.00		
MULTA POR ATRASO DE OBRA		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (F)		0.00	0.00	0.00		
<b>G: MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>						
EN EFECTIVO (E-F)	1,094,715.95	512,463.70	735,634.72	1,248,092.43		4,790,763.85
TOTAL (G)	7,094,715.95	512,463.70	735,634.72	1,248,092.43		
<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>7,094,715.95</b>	<b>512,463.70</b>	<b>735,634.72</b>	<b>1,248,092.43</b>		<b>5,542,671.40</b>

CONSORCIO CONSULTOR TOPOCONS  
 Francisco I. Kjuro Auca  
 DNI-46425802  
 REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO HUAYCÁN  
 HILDREFO LLAJA TORREJON  
 CIP. 27324  
 RESIDENTE DE OBRA

GRÁFICO DEL AVANCE PROGRAMADO VS. AVANCE REAL EJECUTADO

CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCÁN ZONA A - II ETAPA



MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS				
MES	MONTOS (Incl/10V)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
INICIO (15/12)	0.00	0.00	0.00%	0.00
VAL.01 (21/12)	208,573.05	208,573.05	2.94%	2.94%
VAL.02 (31/02)	316,574.00	525,147.05	4.46%	7.40%
VAL.03 (31/01)	1,374,540.62	1,899,687.67	19.37%	26.78%
VAL.04 (28/02)	2,143,022.72	4,042,710.39	30.21%	56.98%
VAL.05 (31/03)	1,579,919.77	5,622,630.15	22.27%	79.25%
VAL.06 (30/04)	811,483.66	6,434,113.82	11.44%	90.69%
FIN - VAL.07 (13/05)	660,602.14	7,094,715.96	9.31%	100.00%
TOTAL	7,094,715.96		100.00%	

CONSORCIO CONSULTOR TOPOCONS  
Santos Flores Ojeda  
DNI 4325602  
REPRESENTANTE COMUN

MONTOS EJECUTADOS				
MES	MONTOS (Incl/10V)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
INICIO (27/01)	0.00	0.00	0.000%	0.000%
VAL.01 (21/12)	503,733.83	503,733.83	7.10%	7.10%
VAL.02 (31/12)	65,663.63	569,397.46	0.93%	8.03%
VAL.03	1,213,591.72	1,782,989.18	17.11%	25.13%
TOTAL	S/ 1,782,989.18			25.13%

CONSORCIO HUAYCÁN  
HILDORFO LLAJA TORREJÓN  
CIP 27324  
RESIDENTE DE OBRA

ESTADO DE OBRA	25.13%	OBRA EN EJECUCION
----------------	--------	-------------------

ELABORADO POR: FRANCISCO J. KJURO AUCCA

VALORIZACIÓN N°04

N° Y FECHA DE CONTRATO DE OBRA : N° 096-2020/MDA Fecha de contrato : 28/10/2020  
 PROCESO : A.1-AF007-2020-C5/MDA  
 OBRA : CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN ZONA A - ETAPA  
 CONTRATISTA : CONSORCIO HUAYCAN  
 ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE  
 RESIDENTE DE OBRA : Ing. Hildorfo Laja Torrejon  
 INSPECTOR DE OBRA : Ing. Ral de La Martinez Casan  
 PRESUPUESTO REFERENCIAL : N° 0294.715.95 (Incluido IGV) AL MES de Febrero del 2021  
 PRESUPUESTO OBERTA : N° 0294.715.95 (Incluido IGV) AL MES de Febrero del 2021  
 ELABORADO POR : FRANCISCO J KJURO AUCCA

DESCRIPCION	MONTO CONTRACTUAL (EN UVS)	VALORIZACION			% AVANCE ACUMULADO	SALDO POR VALORIZAR
		INSTRUCION	ACTUAL	ACUMULADO		
<b>A: VALORIZACION CONTRACTUAL (V)</b>						
	5,038,235.77	1,312,819.82	1,170,338.16	2,484,277.98	49.32%	2,743,957.79
<b>COSTO DIRECTO</b>	5,238,235.77	1,318,916.82	1,176,356.16	2,484,277.98		2,743,957.79
GASTOS GENERALES (10%)	522,823.56	131,281.98	117,235.82	248,427.88		274,285.78
UTILIDAD (0.0%)	261,411.79	65,640.99	58,617.91	124,213.94		274,285.78
<b>SUB TOTAL</b>	6,012,471.14	1,511,007.79	1,345,911.88	2,856,919.68		3,202,749.35
<b>MONTO CONTRACTUAL+IGV TOTAL (% IGV)</b>	6,012,471.14	1,511,007.79	1,345,911.88	2,856,919.68		3,202,749.35
<b>AVANCE FISICO DE OBRA</b>		<b>25.12%</b>	<b>22.39%</b>	<b>47.52%</b>		<b>52.48%</b>
<b>B: REAJUSTES (R)</b>						
VALORIZACION		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (R)		0.00	0.00	0.00		
<b>C: DEDUCCIONES (D)</b>						
DEDUCCION DEL ADELANTO EN EFEC.		0.00	0.00	0.00		
DEDUCCION DEL ADELANTO DE MATERIALES		0.00	0.00	0.00		
<b>VALORIZACION BRUTA (VB=V+R-C)</b>		<b>1,511,007.79</b>	<b>1,345,911.88</b>	<b>2,856,919.68</b>	<b>461,773.56</b>	
<b>D: AMORTIZACIONES</b>						
AMORTIZACION DEL ADELANTO EN EFEC.		151,100.79	184,381.19	285,681.97		
AMORTIZACION DEL ADEL. DE MATERIALES		522,201.56	265,182.38	571,383.93		
TOTAL (D)		673,302.35	449,563.57	857,065.90		
<b>VALORIZACION NETA (VN=V-D+R)</b>	<b>6,012,471.14</b>	<b>1,087,705.48</b>	<b>942,138.32</b>	<b>1,999,843.78</b>		<b>3,202,749.35</b>
<b>E: MONTO A VALORIZAR AL CONTRATISTA</b>						
EN EFECTIVO	6,012,471.14	1,087,705.48	942,138.32	1,999,843.78		
BRUTALY (18%/VNI)	1,082,244.81	185,266.91	162,584.60	255,071.98		
TOTAL (E)		1,240,092.44	1,111,723.22	2,254,915.66		
<b>MONTO FACTURABLE (Con IGV)</b>	<b>7,094,715.95</b>	<b>1,240,092.44</b>	<b>1,111,723.22</b>	<b>2,254,915.66</b>		<b>3,885,444.23</b>
<b>F: RETENCIONES</b>						
FONDO DE GARANTIA (50%/VNI)		0.00	0.00	0.00		
GASTOS DE LICITACION		0.00	0.00	0.00		
MUESTA POR ABRAND DE OBRA		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (F)		0.00	0.00	0.00		
<b>G: MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA EN EFECTIVO (B-F)</b>	<b>7,094,715.95</b>	<b>1,240,092.44</b>	<b>1,111,723.22</b>	<b>2,254,915.66</b>		<b>6,245,209.89</b>
TOTAL (G)	7,094,715.95	1,240,092.44	1,111,723.22	2,254,915.66		6,245,209.89
<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>7,094,715.95</b>	<b>1,240,092.44</b>	<b>1,111,723.22</b>	<b>2,254,915.66</b>		<b>3,885,444.23</b>

CONSORCIO CONSULTOR TOPOCONS

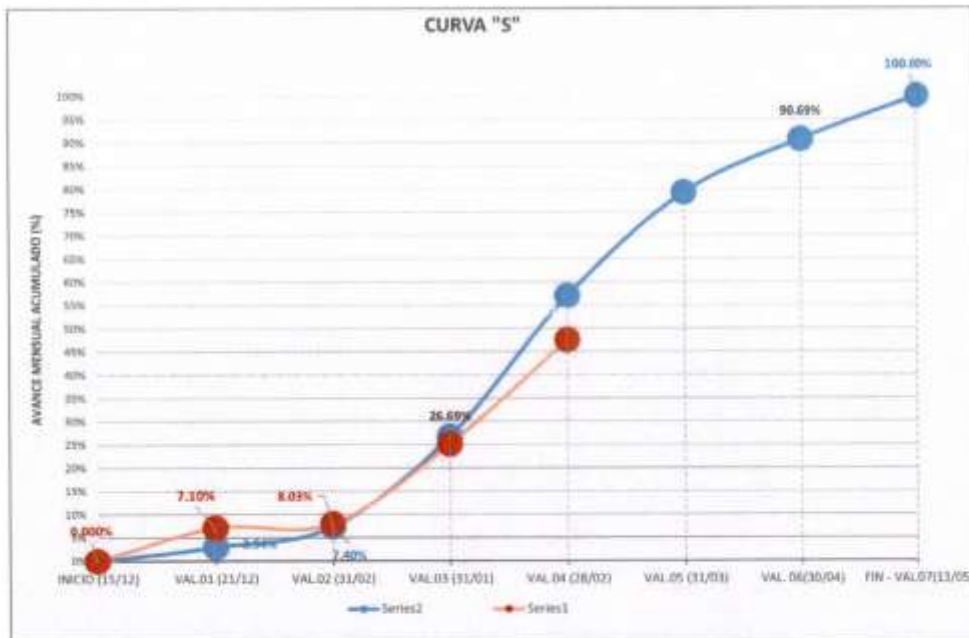
Francisco Junior Kjurou Aucá  
 REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO HUAYCAN

HILDORFO LAJA TORREJON  
 CIP: 27324  
 RESIDENTE DE OBRA

GRÁFICO DEL AVANCE PROGRAMADO VS. AVANCE REAL EJECUTADO

CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN ZONA A - II ETAPA



MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS				
MES	MONTOS (S/./ M.V)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
INICIO (15/12)	0.00	0.00	0.00%	0.00
VAL.01 (21/12)	206,573.05	206,573.05	2.94%	2.94%
VAL.02 (31/02)	316,574.00	525,147.05	4.46%	7.40%
VAL.03 (31/01)	1,374,540.62	1,899,687.67	19.37%	26.78%
VAL.04 (28/02)	2,143,022.72	4,042,710.39	30.21%	56.98%
VAL.05 (31/03)	1,579,919.77	5,622,630.16	22.27%	79.25%
VAL.06(30/04)	811,483.66	6,434,113.82	11.44%	90.69%
FIN - VAL.07(13/05)	660,602.14	7,094,715.96	9.31%	100.00%
TOTAL	7,094,715.96		100.00%	

CONSORCIO CONSULTOR TOPOCONSA  
*[Signature]*  
 Santos Frutos Quiroz-Loredo  
 CIP 1402501  
 REPRESENTANTE COMUN

MONTOS EJECUTADOS				
MES	MONTOS (S/./ M.V)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
INICIO (27/01)	0.00	0.00	0.00%	0.00%
VAL.01 (21/12)	503,733.83	503,733.83	7.10%	7.10%
VAL.02 (31/12)	65,661.65	569,395.48	0.93%	8.03%
VAL. 03	1,213,591.72	1,782,987.20	17.11%	25.13%
VAL. 04	1,588,176.02	3,371,163.22	22.385%	47.517%
TOTAL	S/ 3,371,163.20			47.52%
ESTADO DE OBRA		47.52%	OBRA EN EJECUCION	

CONSORCIO HUAYCÁN  
*[Signature]*  
 HILDOFRIO LLAJA TORREJON  
 CIP. 27324  
 RESIDENTE DE OBRA

ELABORADO POR: FRANCISCO J. KUJO AUCCA



VALORIZACIÓN N°05

N° Y FECHA DE CONTRATO DE OBRA : N° 036-2020/MDA Fecha de contrato : 23/11/2020  
 PROCESO : A.5.10027-2020-CU/MDA  
 OBRA : CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCÁN ZONA A - 3 ETAPA  
 CONTRATISTA : CONSORCIO HUAYCÁN  
 ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE  
 RESIDENTE DE OBRA : Ing. Hildorfo Llaja Torrejon  
 INSPECTOR DE OBRA : Ing. Alejandro Eudides Diaz Pico  
 PRESUPUESTO REFERENCIAL : M/ 7,094,715.95 (Incluido IGV) 30 SEPTIEMBRE DEL 2020  
 PRESUPUESTO OBRATA : M/ 7,094,715.95 (Incluido IGV) 30 SEPTIEMBRE DEL 2020  
 ELABORADO POR : FRANCISCO I. KRUO AUCCA

DESCRIPCION	MONTO CONTRACTIVO (S/000)	VALORIZACION			% AVANCE ACUMULADO	MILDO MDE VALORIZADO
		MATERIAS	ACTUAL	ACUMULADO		
<b>A: VALORIZACION CONTRACTUAL (V)</b>					61.71%	
COSTO DIRECTO	5,228,235.77	2,484,277.93	761,987.38	3,226,365.36		3,901,970.68
GASTOS GERENCIALES (10%G)	522,823.56	248,427.80	74,798.74	322,626.54		390,197.04
INTERES (0.05%)	251,411.79	124,213.30	37,899.37	161,913.27		199,297.04
SUB TOTAL	6,001,471.14	2,856,919.03	874,685.50	3,710,203.58		4,491,364.77
<b>MONTO CONTRACTUAL+SUB TOTAL*100 (1.00)</b>	<b>6,012,471.14</b>	<b>2,856,919.03</b>	<b>883,285.50</b>	<b>3,716,205.19</b>		<b>4,492,364.47</b>
<b>AVANCE FISICO DE OBRA</b>		<b>47.52%</b>	<b>14.19%</b>	<b>61.71%</b>		<b>38.29%</b>
<b>B: REAJUSTES (R)</b>						
VALORIZACION		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (B)		0.00	0.00	0.00		
<b>C: DEDUCCIONES (D)</b>						
DEDUCCION DEL ADELANTO EN EFEC.		0.00	0.00	0.00		
DEDUCCION DEL ADELANTO DE MATERIALES		0.00	0.00	0.00		
<b>VALORIZACION BRUTA (VB=V+R-C)</b>		<b>2,856,919.03</b>	<b>883,285.50</b>	<b>3,716,205.19</b>	<b>255,985.65</b>	
<b>D: AMORTIZACIONES</b>						
AMORTIZACION DEL ADELANTO EN EFEC.		385,691.97	85,528.55	371,029.52		
AMORTIZACION DEL ADEL. DE MATERIALES		371,861.63	176,827.32	742,841.85		
TOTAL (D)		757,553.60	262,355.87	1,119,871.37		
<b>VALORIZACION NETA (VN=V-D+R)</b>	<b>6,012,471.14</b>	<b>1,999,365.43</b>	<b>597,299.85</b>	<b>2,597,143.84</b>		<b>2,402,364.47</b>
<b>E: MONTO A VALORIZAR AL CONTRATISTA</b>						
EN EFECTIVO	6,012,471.14	1,999,365.43	597,299.85	2,597,143.84		
EN IGV. (18%/VN)	1,082,244.81	379,871.86	107,513.97	467,485.86		
TOTAL (E)		2,379,237.29	704,813.82	3,084,629.70		
<b>MONTO FACTURABLE (Con IGV)</b>	<b>7,094,715.95</b>	<b>2,359,237.29</b>	<b>704,813.82</b>	<b>3,064,629.50</b>		<b>2,834,790.07</b>
<b>F: RETENCIONES</b>						
FONDO DE GARANTIA (10%/VB)		0.00	0.00	0.00		
GASTOS DE UCRACION		0.00	0.00	0.00		
MULTA POR ATRASO DE OBRA		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (F)		0.00	0.00	0.00		
<b>G: MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>						
EN EFECTIVO (E-F)	7,094,715.95	2,359,237.29	704,813.82	3,064,629.50		5,899,419.57
TOTAL (G)	7,094,715.95	2,359,237.29	704,813.82	3,064,629.50		
<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>7,094,715.95</b>	<b>2,359,237.29</b>	<b>704,813.82</b>	<b>3,064,629.50</b>		<b>2,834,790.07</b>

CONSORCIO HUAYCÁN

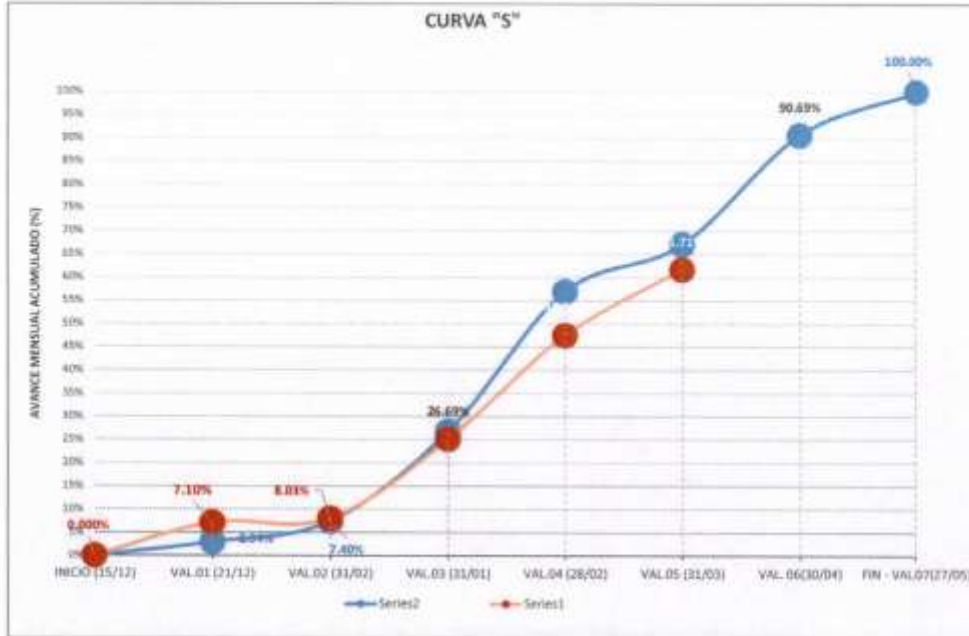
HILDORFO LLAJA TORREJON  
C.P. 27224  
RESIDENTE DE OBRA

CONSORCIO CONSULTOR TOPOCOMSA

Señor Forjy Gabriel Lopez  
COP 4042662  
REPRESENTANTE COMUN

GRÁFICO DEL AVANCE PROGRAMADO VS. AVANCE REAL EJECUTADO

CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCÁN ZONA A - II ETAPA



MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS				
MES	MONTOS (Incl. IGV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
INICIO (15/12)	0.00	0.00	0.00%	0.00
VAL.01 (21/12)	208,573.05	208,573.05	2.94%	2.94%
VAL.02 (31/02)	316,574.00	525,147.05	4.46%	7.40%
VAL.03 (31/01)	1,374,540.62	1,899,687.67	19.37%	26.78%
VAL.04 (31/02)	2,143,021.72	4,042,710.39	30.21%	56.99%
VAL.05 (31/03)	717,421.03	4,760,131.42	10.11%	67.09%
VAL.06 (30/04)	1,673,982.40	6,434,113.82	23.53%	90.69%
FIN - VAL.07 (27/05)	660,602.14	7,094,715.96	9.91%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>7,094,715.96</b>		<b>100.00%</b>	

CONSORCIO CONSULTOR TOPCONSA  
  
 Hildorfo LLAJA TORREJON  
 D.W. 4805602  
 REPRESENTANTE COMUN

MONTOS EJECUTADOS				
MES	MONTOS (Incl. IGV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
INICIO (27/01)	0.00	0.00	0.000%	0.000%
VAL.01 (21/12)	503,733.83	503,733.83	7.10%	7.10%
VAL.02 (31/12)	65,663.83	569,397.66	0.92%	8.03%
VAL.03 (31/01)	1,215,591.72	1,784,989.38	17.11%	25.13%
VAL.04 (28/02)	1,586,176.02	3,371,165.20	22.39%	47.52%
VAL.05 (31/03)	1,006,875.89	4,378,042.09	14.19%	61.71%
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 4,378,042.09</b>			<b>61.71%</b>

CONSORCIO HUAYCÁN  
  
 HILDORFO LLAJA TORREJON  
 C.S.P. 27/324  
 RESIDENTE DE OBRA

ESTADO DE OBRA	61.71%	OBRA EN EJECUCION
----------------	--------	-------------------

ELABORADO POR: FRANCISCO J. KUJO AUCCA

VALORIZACIÓN N°06

N° Y FECHA DE CONTRATO DE OBRA : N° 008-2020/MDA Fecha de contrato : 29/11/2020  
 PROCESO : A.T.N°07-000-CUADA  
 OBRA : CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN ZONA A - 3 ETAPA  
 CONTRATISTA : CONSORCIO HUAYCÁN  
 ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE  
 RESIDENTE DE OBRA : Ing. Hildorfo Llaja Torrejón  
 INSPECTOR DE OBRA : Ing. Alejandro Escobedo Díaz Pineda  
 PRESUPUESTO REFERENCIAL : S/ 7,094,715.95 (Incluido IGV) AL MES de setiembre del 2020  
 PRESUPUESTO OFERTA : S/ 7,094,715.95 (Incluido IGV) AL MES de setiembre del 2020  
 ELABORADO POR : FRANCISCO KUERO AUCCA

DESCRIPCION	MONTOS CONTRATO (S/000)	VALORIZACION			% AVANCE ACUMULADO	GASTO POR VALORIZACION
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO		
<b>A: VALORIZACION CONTRACTUAL (V)</b>					78.22%	
COSTO DIRECTO	3,228,235.77	3,228,245.38	863,111.98	4,091,357.46		1,128,809.31
GASTOS INDIRECTOS (10.00%)	333,839.58	333,828.58	86,311.11	420,139.69		143,880.93
UTILIZADO (0.00%)	383,411.78	461,313.27	44,155.50	505,468.77		173,889.85
SUB TOTAL	4,045,471.14	4,023,387.23	993,578.59	4,716,965.82		1,446,579.11
<b>MONTO CONTRACTUAL-SUB TOTAL IVA (I.00%)</b>	<b>4,045,471.14</b>	<b>4,023,387.23</b>	<b>993,578.59</b>	<b>4,716,965.82</b>		<b>1,446,579.11</b>
<b>AVANCE FISICO DE OBRA</b>		<b>61.71%</b>	<b>96.51%</b>	<b>78.22%</b>		<b>21.78%</b>
<b>B: REAJUSTES (B)</b>						
VALORIZACION		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (B)		0.00	0.00	0.00		
<b>C: DEDUCCIONES (D)</b>						
DEDUCCION DEL ADELANTO EN FIEC		0.00	0.00	0.00		
DEDUCCION DEL ADELANTO DE MATERIALES		0.00	0.00	0.00		
<b>VALORIZACION BRUTA (VB=V-B-C)</b>		<b>4,023,387.23</b>	<b>993,578.59</b>	<b>4,716,965.82</b>	<b>482,813.82</b>	
<b>D: AMORTIZACIONES</b>						
AMORTIZACION DEL ADELANTO EN FIEC		471,828.52	86,257.77	558,086.29		
AMORTIZACION DEL ADEL. DE MATERIALES		742,941.93	963,314.25	1,706,256.18		
TOTAL (D)		1,214,770.45	1,049,572.02	2,264,342.47		
<b>VALORIZACION NETA (VN=V-D-E)</b>	<b>4,013,471.14</b>	<b>2,808,616.78</b>	<b>907,306.57</b>	<b>2,451,623.35</b>		<b>1,381,631.17</b>
<b>E: MONTO A VALORIZAR AL CONTRATISTA</b>						
EN EFECTIVO	4,013,471.14	2,197,143.04	529,794.72	2,726,937.86		
EN I.G.V. (00%+10%)	1,782,244.81	467,465.86	85,327.63	2,334,938.30		
TOTAL (E)		2,664,608.90	615,122.35	2,291,476.16		
<b>MONTO FACTURABLE (Con IGV)</b>	<b>7,094,715.95</b>	<b>3,064,629.50</b>	<b>625,122.36</b>	<b>3,688,751.86</b>		<b>1,612,624.78</b>
<b>F: RETENCIONES</b>						
FONDO DE GARANTIA (10%+10%)		0.00	0.00	0.00		
GASTOS DE GESTACION		0.00	0.00	0.00		
MULTA POR AVANCE DE OBRA		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (F)		0.00	0.00	0.00		
<b>G: MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>						
EN EFECTIVO (E-F)	7,094,715.95	3,064,629.50	625,122.36	3,688,751.86		1,381,631.64
TOTAL (G)		3,064,629.50	625,122.36	3,688,751.86		
<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>7,094,715.95</b>	<b>3,064,629.50</b>	<b>625,122.36</b>	<b>3,688,751.86</b>		<b>1,612,624.78</b>

CONSORCIO CONSULTOR TOPOCONSA

Francisco Junior Kuero Auca  
 REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO HUAYCÁN

HILDORFO LLAJA TORREJON  
 CIP. 27324  
 RESIDENTE DE OBRA





MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS				
MES	MONTOS (Dn/30V)		PORCENTAJES	
	PARCIAL \$/.	ACUMUL \$/.	PARCIAL %	ACUMUL %
INICIO (11/12)	0.00	0.00	0.00%	0.00
VAL.01 (21/12)	208,573.05	208,573.05	2.94%	2.94%
VAL.02 (31/02)	316,574.00	525,147.05	4.49%	7.40%
VAL.03 (31/03)	1,374,540.62	1,899,687.67	18.37%	26.70%
VAL.04 (28/02)	2,143,023.72	4,042,710.39	30.21%	56.90%
VAL.05 (31/03)	717,421.03	4,760,131.42	10.11%	67.00%
VAL.06(30/04)	1,673,962.40	6,434,113.82	23.50%	90.69%
FIN - VAL.07(27/05)	660,602.14	7,094,715.96	9.37%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>7,094,715.96</b>		<b>100.00%</b>	

MONTOS EJECUTADOS				
MES	MONTOS (Dn/30V)		PORCENTAJES	
	PARCIAL \$/.	ACUMUL \$/.	PARCIAL %	ACUMUL %
INICIO (27/01)	0.00	0.00	0.000%	0.000%
VAL.01 (21/12)	509,733.83	509,733.83	7.10%	7.10%
VAL.02 (31/12)	65,663.63	575,397.46	0.93%	8.03%
VAL. 03 (31/01)	1,213,091.72	1,788,489.18	17.11%	25.13%
VAL. 04 (26/02)	1,568,176.02	3,371,165.20	22.39%	47.52%
VAL. 05 (31/03)	1,006,875.89	4,378,040.09	14.19%	61.71%
VAL. 06 (30/04)	1,171,241.73	5,549,281.82	16.51%	78.22%
<b>TOTAL</b>	<b>5/, 5,549,281.82</b>			<b>78.22%</b>

<b>ESTADO DE OBRA</b>	<b>78.22%</b>	<b>OBRA EN EJECUCION</b>
-----------------------	---------------	--------------------------

CONSORCIO HUAYCÁN

HILDOFFO LAJA TORREJON  
CIP: 7734  
RESIDENTE DE OBRA

CONSORCIO CONSULTOR TOPOCONS

Francisco Javier Díaz Torres  
DNI 40426092  
REPRESENTANTE COMUN

ELABORADO POR: FRANCISCO J. KURO AUCCA

VALORIZACIÓN N°07

N° Y FECHA DE CONTRATO DE OBRA / N°019-2020-0001 / Fecha de contrato / 29/11/2020  
 PROCESO / A.3 M201.000-CUMBA  
 OBRA / CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCÁN ZONA A - II ETAPA  
 CONTRATISTA / CONSORCIO HUAYCÁN  
 DISTRITO / MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE  
 RESIDENTE DE OBRA / Ing. Hildorfo Laja Torrejon  
 INSPECTOR DE OBRA / Ing. Alejandro Guillén Díaz Ríos  
 PRESUPUESTO REFERENCIAL / S/ 2.094.715,95 / Incluido IGV AL MES de setiembre del 2020  
 PRESUPUESTO DEFINITIVO / S/ 2.094.715,95 / Incluido IGV AL MES de setiembre del 2020  
 ELABORADO POR / FRANCISCO J. SAURO SUCCA

DESCRIPCION	MONTO CONTRACTUAL (S/)	VALORIZACION			% AVANCE ACUMULADO	MONTO PUN VALORIZAR
		AVANZADA	ACTIVA	ACABADA		
<b>A. VALORIZACION CONTRACTUAL (V)</b>						
	5.226.278,77	4.086.376,46	656.222,96	4.942.599,42	94,90%	182.683,35
<b>COSTO DIRECTO</b>	5.226.278,77	4.086.376,46	656.222,96	4.942.599,42		182.683,35
GASTOS GENERALES (10%)	522.627,88	408.637,65	65.619,62	494.257,27		26.370,61
UTILIDAD (8%)	391.411,79	304.969,67	47.837,87	352.807,54		18.201,94
<b>IGV TOTAL</b>	6.012.471,34	4.792.983,78	769.680,45	5.562.664,23		219.756,02
<b>MONTO CONTRACTUAL BRUTO TOTAL (V+IGV)</b>						
	6.012.471,34	4.792.983,78	769.680,45	5.562.664,23		219.756,02
<b>AVANCE FISICO DE OBRA</b>		<b>78,22%</b>	<b>16,38%</b>	<b>94,60%</b>		<b>5,40%</b>
<b>B. REAJUSTES (R)</b>						
VALORIZACION		0,00	0,00	0,00		
TOTAL (R)		0,00	0,00	0,00		
<b>C. DEDUCCIONES (D)</b>						
DEDUCCION DEL ADIANTO EN EFIC.		0,00	0,00	0,00		
DEDUCCION DEL ADIANTO DE MATERIALES		0,00	0,00	0,00		
<b>VALORIZACION BRUTA (VB+V+R-D)</b>		<b>4.792.983,78</b>	<b>769.680,45</b>	<b>5.562.664,23</b>	<b>227.886,76</b>	
<b>D. AMORTIZACIONES</b>						
AMORTIZACION DEL ADIANTO EN EFIC.		478.274,22	170.846,82	649.121,04		
AMORTIZACION DEL ADI. DE MATERIALES		1.195.536,24	96.937,94	1.292.474,18		
TOTAL (D)		1.673.810,46	267.784,76	1.941.595,22		
<b>VALORIZACION NETA (VN+V+R-D)</b>	<b>6.012.471,34</b>	<b>2.128.999,32</b>	<b>757.172,65</b>	<b>3.621.069,01</b>		<b>398.764,02</b>
<b>E. MONTO A VALORIZAR AL CONTRATISTA</b>						
EN EFECTIVO	6.012.471,34	5.126.969,22	757.172,65	5.884.141,87		
EN IGV (18%/V+R)	1.082.244,81	562.840,52	136.281,07	751.362,11		
TOTAL (E)		5.689.711,44	893.453,72	6.583.503,98		
<b>MONTO FACTURABLE (Con IGV)</b>	<b>7.094.715,95</b>	<b>5.689.711,44</b>	<b>893.453,72</b>	<b>6.583.503,98</b>		<b>399.741,54</b>
<b>F. RETENCIONES</b>						
SENERO DE GARANTIA (10%/V+R)		0,00	0,00	0,00		
GASTOS DE LICENCION		0,00	0,00	0,00		
MULTA POR ATRASO DE OBRA		0,00	0,00	0,00		
TOTAL (F)		0,00	0,00	0,00		
<b>G. MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>						
EN EFECTIVO (E-F)	7.094.715,95	5.689.711,44	893.453,72	6.583.503,98		4.082.957,02
TOTAL (G)		5.689.711,44	893.453,72	6.583.503,98		
<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>7.094.715,95</b>	<b>5.689.711,44</b>	<b>893.453,72</b>	<b>6.583.503,98</b>		<b>399.741,54</b>

CONSORCIO HUAYCÁN  
 HILDORFO LAJA TORREJON  
 CIP. 17.224  
 RESIDENTE DE OBRA

CONSORCIO CONSULTOR TOROCCOSA  
 REPRESENTANTE COMUN

Anexo 2 Curva S final del proyecto



MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS				
MES	MONTOS (Incl. REV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
INICIO (15/12)	0.00	0.00	0.00%	0.00
VAL.01 (31/12)	206,573.05	206,573.05	2.94%	2.94%
VAL.02 (31/02)	316,574.00	525,147.05	4.46%	7.40%
VAL.03 (31/03)	1,374,540.62	1,899,687.67	19.37%	26.78%
VAL.04 (28/02)	2,143,022.72	4,042,710.39	30.21%	56.99%
VAL.05 (31/03)	717,421.03	4,760,131.42	10.11%	67.09%
VAL.06 (30/04)	1,673,982.40	6,434,113.82	23.59%	90.69%
FIN - VAL.07 (27/05)	660,602.14	7,094,715.96	9.31%	100.00%
TOTAL	7,094,715.96		100.00%	

MONTOS EJECUTADOS				
MES	MONTOS (Incl. REV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
INICIO (27/01)	0.00	0.00	0.000%	0.000%
VAL.01 (31/12)	503,733.83	503,733.83	7.10%	7.10%
VAL.02 (31/12)	65,463.63	569,197.46	0.93%	8.03%
VAL.03 (31/01)	1,215,591.72	1,784,789.18	17.11%	25.13%
VAL.04 (28/02)	1,568,176.02	3,352,965.20	22.39%	47.52%
VAL.05 (31/03)	1,006,876.89	4,359,842.09	14.19%	61.71%
VAL.06 (30/04)	1,171,241.72	5,549,283.82	16.31%	78.23%
VAL.07 (31/05)	1,162,946.44	6,711,630.26	16.38%	94.60%
TOTAL	S/ 6,711,630.26			94.60%

ESTADO DE OBRA	94.60%	OBRA EN EJECUCION
----------------	--------	-------------------

CONSORCIO HUAYCÁN

HILDOORFO EL AJA TORREJON  
C.P. 21324  
RESIDENTE DE OBRA

CONSORCIO CONSULTOR TOROCONSA  
Carlos Freyre Gallegos Lopez  
CMA 00000000  
REPRESENTANTE COMUN

ELABORADO POR: FRANCISCO J. KJURO AUCCA

Anexo 3 Amortización de adelanto para materiales

AMORTIZACION DE ADELANTO PARA MATERIALES

CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCÁN ZONA A - II ETAPA.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE - VITarte

HUAYCÁN

CONSORCIO HUAYCÁN

PROYECTO:  
Cliente:  
Lugar:  
Contratista:

COTV  
SOSV  
DIGV  
SISV

Monto de Contrato  
Monto de Contrato  
Monto Adelanto de Mater.  
Monto Adelanto de Mater.

7,084,715.56  
6,032,471.14  
1,418,943.13  
1,262,454.23

$$K = 0.36 \times (\text{MOS} / \text{MOJ}) + 0.33 \times (\text{MOM} / \text{MMO}) + 0.13 \times (\text{MOP} / \text{CIS}) + 0.09 \times (\text{MOR} / \text{MOI}) + 0.17 \times (\text{MOR} / \text{MOI}) + 0.17 \times (\text{MOR} / \text{MOI})$$

$$\text{Monto Material} = \text{L. U. Base} \times \text{Indice General} \times \text{PI} \times \text{MOR} / \text{MOS}$$

MONO MIO	II	DESCRIPCION	COBFC.	IND. ESPECIF.	SALDO BRUTO POR VALORIZAR** R. (M/MS)	L. U. BASE (mo Diciembre 2008)	I. U. MES DE ADELANTO: DICIEMBRE - 2020 tra ( Diciembre - 2020)	MONTO MAX. ADELANTO DE MATERIALES/	MONTO SOLICITADO S/	
1	47	MARCO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.261	100.000%	8,032,471.14	622.89	622.89	3,368,254.97	-	
2	48	MAQUINARIA Y EQUIPO INCIENIA	0.158	33.544%	8,032,471.14	381.25	381.25	321,246.84	-	
3	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.138	68.455%	8,032,471.14	331.36	342.31	641,335.86	-	
4	5	AGREGADO GRUESO	0.137	100.000%	8,032,471.14	228.89	222.60	837,668.73	579,653.36	
5	22	CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.178	100.000%	8,032,471.14	423.68	423.68	3,670,235.66	289,488.73	
6	33	ARMALIST	0.095	100.000%	8,032,471.14	3514.76	3,014.76	571,384.79	311,369.13	
7	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSOLIDADOR	0.172	100.000%	8,032,471.14	468.94	468.45	3,033,659.23	-	
							SUB TOTAL			
							SUB 28 %			
							MONTO ADELANTO MAT. SOLICITADO		1,418,943.13	
							% DE INCIDENCIA		20.98%	

CONSORCIO HUAYCÁN  
HILARIO PALLA TORREJON  
RESIDENTE DE OBRA

CONSORCIO CONSULTOR TOROCOSA  
Rafaela Pineda Torresani Lora  
ING. CIVIL  
REPRESENTANTE COMUN

**CALCULO DE DESGLOSE DE ADELANTO DE MATERIALES**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	FACTOR A M	METRAO SOLICITADO	TOTAL SOLICITADO	PU	MONTO SOLICITADO	METRAO ADELANTADO AL MES DE MAYO	TOTAL EJECUTADO (M)	MONTO TOTAL DE AMORTIZACION
1	CONCRETO PREMECLADO EN CILINDROS CON CEMENTO PORTLAND TIPO I (60073) (E) (C) (M) (E) PREMECLADO CONCRETO F-C173aguff E=10cm	M3	0.1070	15,961.43	1,708.67	199.06	379,413.36	15,911.43	2,848.22	566,307.73
	ACABADO EN 2 PCS. SERIAS	M2	0.0584	16,361.27	1,154.78			16,234.47	1,028.97	
	SACONES DE PIEDRA DE CONCRETO PREMECLADO F-C173aguff	M	0.0020	2,880.90	148.79			1,759.20	91.48	
	FORMA PARA PERSONAL CON UNO O MÁS ACABADO DE CONCRETO	M2	0.0030	5,071.90	3,071.49			6,017.89	5,874.48	
	PREMECLADO F-C173 aguff Mortar e=10cm ACABADO CA - 1.2 INC. BRILLAS	M2	0.0071	5,088.72	4,252.88			4,786.91	3,281.81	
	PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO 30x20x5cm	M2	0.0050	1,947.89	973.79			13,007.28	848.72	
	VENIDA DE ADOQUINES DE CONCRETO 30x20x5cm	M2	0.0020	3,324.58	664.91			13,057.28	848.72	
	CARRETA ASFALTICA EN CALIENTE EN 7"	M3	0.0020	3,324.58	664.91			13,057.28	848.72	
	ASFALTO LIQUIDO MC-8	M2	0.0020	3,324.58	664.91			13,057.28	848.72	
	IMPREGNACION ASFALTICA	M2	0.0020	3,324.58	664.91			13,057.28	848.72	
				6311.48	3,324.58			13,057.28	848.72	
				1,202,484.23	216,483.96			1,418,968.19	1,418,968.19	
				20.14%						
				MONTO ADELANTO MAT. SOLICITADO	1,418,968.19					
				% DE INCIDENCIA	31.88%					

**VALORIZACION**

PERIODO	MONTO (S/)	AMORTIZACION DEL ADELANTO MATERIALES (M/M/100)
19/12/2021 AL 21/12/2021	428,303.06	-
22/12/2021 AL 21/01/2022	85,647.14	-
01/01/2022 AL 31/01/2022	1,028,637.96	302,281.96
01/02/2022 AL 29/02/2022	1,345,971.90	395,182.38
01/03/2022 AL 31/03/2022	853,285.90	179,857.18
01/04/2022 AL 30/04/2022	892,577.74	243,593.25
01/05/2022 AL 31/05/2022	865,378.36	92,478.55
31/05/2022	-	14,418.28
<b>TOTALES S/ Sin IGV</b>	<b>4,392,782.96</b>	<b>1,232,484.23</b>
		28.28%
		216,483.96
		1,202,484.23
		1,202,484.23
		34.87% S/

Solo por acreditar  
 Aprobación acumulada  
 Acreditación de Anticipo en el  
 Verificación proceso de información Nro 07

  
 Hilario La Torre  
 REPRESENTANTE COMUN

**CONSORCIO HDAYCAN**  
 Hilario La Torre  
 CIP-7334  
 REPRESENTANTE DE OBRERA



Anexo 4 Calculo de Amortización de Adelanto Directo

**CALCULO DE AMORTIZACION ADELANTO DIRECTO**

PROYECTO: CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN ZONA A - II ETAPA

Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ATE-VITAITE

Lugar: HUAYCAN

PRESUPUESTO BASE:

7,094,715.95 Con IGV

6,012,471.14 Sin IGV

PRESUPUESTO CONTRATADO:

7,094,715.95 Con IGV

6,012,471.14 Sin IGV

MONTO ADELANTO DIRECTO:

709,471.59 Con IGV

601,247.11 Sin IGV

FECHA PAGO ADELANTO DIRECTO:

N°	VALORIZACION		MONTO (S/.) (M)	AMORTIZACION DEL ADELANTO DIRECTO A=(Adel/Contrab)xM
	PERIODO			
VALORIZACION Nro 1	15/12/2020 AL 21/12/2020	SI	426,893.08	42,689.31
VALORIZACION Nro 2	22/12/2020 AL 31/12/2020	SI	55,647.14	5,564.71
VALORIZACION Nro 3	01/01/2021 AL 31/01/2021	SI	1,028,467.56	102,846.76
VALORIZACION Nro 4	01/02/2021 AL 28/02/2021	SI	1,345,911.88	134,591.19
VALORIZACION Nro 5	01/03/2021 AL 31/03/2021	SI	853,285.50	85,328.55
VALORIZACION Nro 6	01/04/2021 AL 30/04/2021	SI	992,577.74	99,257.77
VALORIZACION Nro 7	01/05/2021 AL 31/05/2021	SI	985,039.36	98,503.94
AMORTIZACION ADELANTADA	31/05/2021	SI	-	32,464.89
TOTALES S/ Sin IGV				601,247.11

Saldo por amortizar : S/

Amortización acumulada : S/ 601,247.11

Amortización anterior : S/ 470,278.29

Amortización presente Valorización Nro 07 S/ 130,968.82 Sin I.G.V.

CONSORCIO HUAYCAN

HILDOORFO ALVARO TORREJON  
PRESIDENTE DE OBRA

CONSORCIO CONSULTOR TOPOCONISA

Santos Frey Balboa Lloza  
DNI 40951807  
REPRESENTANTE COMUN

Anexo 5 Pruebas de densidad de campo



# GEOCONTROL PERÚ S.A.C.

PROYECTOS - ASESORÍA - CONSULTORÍA - SERVICIO DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELO Y PAVIMENTOS - ENSAYOS GEOTÉCNICOS - SUMINISTRO DE EQUIPOS E INSUMOS

## CONTROL DE COMPACTACION CERTIFICADO N° 0200.GC-2020

**OBRA** : CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN, ZONA A-LO  
ETAPA  
**UBICACIÓN** : ZONA A, HUAYCAN- ATE  
**SOLICITANTE** : CONSORCIO HUAYCAN  
**FECHA DE ENSAYO** : 08-01-2021

De conformidad a vuestra solicitud se ha procedido al Control de Compactación en el Proyecto mencionado con los resultados siguientes:

ENSAYO DENSIDAD HUMEDAD (AASHTO T-180 C)			
NIVEL	MUESTRA	MAXIMA DENSIDAD SECA (gr/cc)	OPTIMA HUMEDAD (%)
Sub Rasante	M-1	1.980	10.20
Base Granular	M-2	2.27	6.50

ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO (T-191-61 & T-224-67)							
NIVEL	UBICACIÓN	LADO	DENSIDAD SECA < 3/4 (gr/cc)	HUMEDAD DE CAMPO (%)	MDST < 3/4 (gr/cc)	GRAVA > 3/4 (%)	GRADO DE COMPACTACION (%)
<b>ZONA VEREDA</b>							
Sub Rasante	Av. Jose Carlos Mariategui	Cent.	1.89	10.5	1.98	10	95.5
Base Granular	1er panaje en Av. Jose Carlos Mariategui	Cent.	2.20	7.1	2.27	7	96.7
Sub Rasante	Colegio Barrantes Lingan	Cent.	1.90	10.0	1.98	15	95.7
Sub Rasante	Ucv 1 lote 42	Cent.	1.90	10.6	1.98	12	95.8
Sub Rasante	Ucv 5 lote 42	Cent.	1.90	9.9	1.98	13	95.9
Sub Rasante	Ucv 8 lote 42	Cent.	1.89	10.5	1.98	9	95.6
Sub Rasante	Ucv 12 lote 44	Cent.	1.89	10.4	1.98	14	95.6
Sub Rasante	Ucv 16 lote 55	Cent.	1.90	10.6	1.98	11	95.8
Sub Rasante	Ucv 20 lote 43	Cent.	1.89	10.6	1.98	12	95.6

  
 CONSORCIO HUAYCAN  
 ING. HILDO RFO LLAJA TORREJÓN  
 RESIDENTE DE OBRA  
 Reg. CIP N° 27324

  
 LUIS EDU  
 ESPINOZA ALFARO  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 212054

Telf: (01) 356-1900 | Rpc: 947 306 807 | Entel: 933 652 696 | 946 581 415  
 geocontrolperu@hotmail.com  
 www.geocontrolperu.com





# GEOCONTROL PERÚ S.A.C.

PROYECTOS - ASESORÍA - CONSULTORÍA - SERVICIO DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELO Y PAVIMENTOS - ENSAYOS GEOTÉCNICOS - SUMINISTRO DE EQUIPOS E INSUMOS

## CONTROL DE COMPACTACION CERTIFICADO N° 0201.GC-2020

**OBRA** : CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN, ZONA A-L0  
**ETAPA**  
**UBICACIÓN** : ZONA A, HUAYCAN- ATE  
**SOLICITANTE** : CONSORCIO HUAYCAN  
**FECHA DE ENSAYO** : 12-01-2021

De conformidad a vuestra solicitud se ha procedido al Control de Compactación en el Proyecto mencionado con los resultados siguientes:

ENSAYO DENSIDAD HUMEDAD (AASHTO T-180 C)							
NIVEL	MUESTRA	MAXIMA DENSIDAD SECA (gr/cc)	OPTIMA HUMEDAD (%)				
Sub Rasante	M-1	1.980	10.20				
Base Granular	M-2	2.270	6.50				
ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO (T-191-61 & T-224-67)							
NIVEL	UBICACIÓN	LADO	DENSIDAD SECA < 3/4 (gr/cc)	HUMEDAD DE CAMPO (%)	MDST < 3/4 (gr/cc)	GRAVA > 3/4 (%)	GRADO DE COMPACTACION (%)
ZONA VEREDA							
Base Granular	UCV 2 LOTE 50	Cent.	2.18	6.5	2.27	10	95.8
Base Granular	UCV 3 LOTE 50	Cent.	2.16	6.4	2.27	11	95.2
Base Granular	UCV 4 LOTE 13	Cent.	2.18	6.6	2.27	15	96.0
Base Granular	UCV 3 LOTE 4	Cent.	2.17	6.8	2.27	13	95.4
ZONA PISTA							
Sub Rasante	UCV 1 LOTE 1	Izq.	1.89	10.0	1.98	9	95.2
Sub Rasante	UCV 1 LOTE 60	Cent.	1.89	10.1	1.98	8	95.5
Sub Rasante	UCV 1 LOTE 49	Der.	1.90	10.3	1.98	15	96.0
Sub Rasante	UCV 1 LOTE 17	Cent.	1.90	10.1	1.98	14	95.7

CONSORCIO HUAYCAN  
  
 ING. HAROLD LA TORRE  
 RESIDENTE DE OBRA  
 Reg. CIP N° 27324

  
 LINARES EDITH  
 ESPINOZA ALFARO  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 212054

Tel: (01) 356-1900 | Rpe: 947 306 807 | Entel: 933 652 696 | 946 581 415  
 geocontrolperu@hotmail.com  
 www.geocontrolperu.com



# GEOCONTROL PERÚ S.A.C.

PROYECTOS - ASESORÍA - CONSULTORÍA - SERVICIO DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELO Y PAVIMENTOS - ENSAYOS GEOTÉCNICOS - SUMINISTRO DE EQUIPOS E INSUMOS

## CONTROL DE COMPACTACION CERTIFICADO N° 0202.GC2021

OBRA : "CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN , ZONA A-LO ETAPA "

UBICACIÓN : ZONA A , HUAYCAN - ATE

SOLICITANTE : CONSORCIO HUAYCAN

FECHA DE ENSAYO : 28-01-2021

De conformidad a vuestra solicitud se ha procedido al Control de Compactación en el Proyecto mencionado con los resultados siguientes:

ENSAYO DENSIDAD HUMEDAD (AASHTO T-180 C)			
NIVEL	MUESTRA	AXIMA DENSIDAD SECA (gr/cc)	OPTIMA HUMEDAD (%)
Sub Rasante	M-1	1.980	10.20
Base Granular	M-2	2.270	6.50

ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO (T-191-61 & T-224-67)							
NIVEL	UBICACIÓN	LADO	DENSIDAD SECA < 3/4 (gr/cc)	HUMEDAD DE CAMPO	MDST < 3/4 (gr/cc)	GRAVA > 3/4 (%)	GRADO DE COMPACTACION (%)
<b>ZONA VEREDA</b>							
Base Granular	UCV 3 LT8 CALLE A9	Cent.	2.178	6.5	2.27	16	95.96
Base Granular	UCV 3 LT24 CALLE A9	Cent.	2.173	6.3	2.27	19	95.73
Base Granular	UCV 3 LT38 CALLE A9	Cent.	2.181	6.4	2.27	13	96.10
Base Granular	UCV 3 LT49 CALLE A9	Cent.	2.164	6.1	2.27	15	95.33
Base Granular	UCV 7 LT28 CALLE A9	Cent.	2.154	6.3	2.27	10	94.90
Base Granular	UCV 7 LT41 CALLE A9	Cent.	2.161	6.2	2.27	17	95.20
Base Granular	UCV 7 LT55 CALLE A9	Cent.	2.178	6.6	2.27	16	95.96
<b>ZONA VEREDA</b>							
Sub Rasante	UCV 14 LT45 CALLE A9	Cent.	1.884	10.5	1.98	11	95.16

Observaciones : Datos de Densidad-Humedad de Próctor

CONSORCIO HUAYCAN  
ING. HILDOFOLLAJA TORREJÓN  
RESIDENTE DE OBRA  
Reg. CIP N° 27324

LOPEZ EDITH  
ESPINOZA ALFARO  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 212054

Telf: (01) 356-1900 | Rpc: 947 306 807 | Entel: 933 652 696 | 946 581 415  
geocontrolperu@hotmail.com  
www.geocontrolperu.com





# GEOCONTROL PERÚ S.A.C.

PROYECTOS - ASESORÍA - CONSULTORÍA - SERVICIO DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELO Y PAVIMENTOS - ENSAYOS GEOTÉCNICOS - SUMINISTRO DE EQUIPOS E INSUMOS

## CONTROL DE COMPACTACION CERTIFICADO N° 0203.GC2021

OBRA : "CONSTRUCCION DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIONARIA DE HUAYCAN , ZONA A-LO ETAPA "

UBICACIÓN : ZONA A , HUAYCAN - ATE

SOLICITANTE : CONSORCIO HUAYCAN

FECHA DE ENSAYO : 28-01-2021

De conformidad a vuestra solicitud se ha procedido al Control de Compactación en el Proyecto mencionado con los resultados siguientes:

ENSAYO DENSIDAD HUMEDAD (AASHTO T-180 C)			
NIVEL	MUESTRA	MAXIMA DENSIDAD SECA (gr/cc)	OPTIMA HUMEDAD (%)
Sub Rasante	M-1	1.980	10.20
Base Granular	M-2	2.270	6.50

ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO (T-191-61 & T-224-67)							
NIVEL	UBICACIÓN	LADO	DENSIDAD SECA < 3/4 (gr/cc)	HUMEDAD DE CAMPO (%)	MDST < 3/4 (gr/cc)	GRAVA > 3/4 (%)	GRADO DE COMPACTACION (%)
<b>ZONA VEREDA</b>							
Base Granular	CALLE A2 UCV 6 LT 57	Cent.	2.170	6.5	2.27	19	95.59
Base Granular	CALLE A2 UCV 5 LT 32	Cent.	2.177	6.4	2.27	18	95.89
Base Granular	CALLE A2 UCV 5 LT 22	Cent.	2.165	6.4	2.27	17	95.39
Base Granular	CALLE A2 UCV 5 LT 90	Cent.	2.163	6.2	2.27	15	95.28
Base Granular	CALLE A7 UCV 1 LT 3	Cent.	2.159	6.6	2.27	5	95.09
Base Granular	CALLE A7 UCV 1 LT 28	Cent.	2.156	6.5	2.27	11	94.97
Base Granular	CALLE A7 UCV 1 LT 9	Cent.	2.167	6.8	2.27	14	95.45
Base Granular	CALLE A7 UCV 5 LT 15	Cent.	2.186	6.3	2.27	11	96.31
Base Granular	CALLE A7 UCV 9 LT 21	Cent.	2.167	6.9	2.27	12	95.44
Base Granular	CALLE A7 UCV 16 LT 27	Cent.	2.162	6.8	2.27	8	95.24
Base Granular	CALLE A7 UCV 20 LT 50	Cent.	2.180	6.5	2.27	9	96.05

Observaciones : Datos de Densidad-Humedad de Próctor

CONSORCIO HUAYCAN  
ING. HILARIO LLATA TORREJO,  
RESIDENTE DE OBRA  
Reg. CIP N° 27324

LOMBES EDITH  
ESPINOZA ALFARO  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 212054

Telf: (01) 356-1900 | Rpc: 947 306 807 | Entel: 933 652 696 | 946 581 415  
geocontrolperu@hotmail.com  
www.geocontrolperu.com



# GEOCONTROL PERÚ S.A.C.

PROYECTOS - ASesorIA - CONSULTORIA - SERVICIO DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELO Y PAVIMENTOS - ENSAYOS GEOTÉCNICOS - SUMINISTRO DE EQUIPOS E INSUMOS

## CONTROL DE COMPACTACION CERTIFICADO N° 0311.GC2021

OBRA : "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIOBARIA DE HUAYCAN, ZONA A-LO ETAPA"  
 UBICACIÓN : HUAYCAN ZONA A  
 SOLICITANTE : CONSORCIO HUAYCAN  
 FECHA DE ENSAYO : 11/02/2021

De conformidad a vuestra solicitud se ha procedido al Control de Compactación en el Proyecto mencionado con los resultados siguientes:

ENSAYO DENSIDAD HUMEDAD (AASHTO T-180 C)			
NIVEL	MUESTRA	MAXIMA DENSIDAD SECA (gr/cc)	OPTIMA HUMEDAD (%)
Sub Rasante	M-1	1.980	10.20
Base Granular	M-2	2.270	6.50

ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO (T-191-61 & T-224-67)							
NIVEL	UBICACIÓN	LADO	DENSIDAD SECA < 3/4 (gr/cc)	HUMEDAD DE CAMPO (%)	MDST < 3/4 (gr/cc)	GRAVA > 3/4 (%)	GRADO DE COMPACTACION (%)
<b>ZONA VEREDA</b>							
Sub Razante	CALLE A6 UCV 20 LT 15	Cent.	1.874	10.2	1.98	10	94.6
Sub Razante	CALLE A6 UCV 21 LT 35	Cent.	1.888	10.0	1.98	10	95.4
Sub Razante	CALLE A6 UCV 21 LT 55	Cent.	1.892	10.1	1.98	12	95.6
Sub Razante	CALLE A6 UCV 21 LT 49	Cent.	1.893	10.5	1.98	11	95.6
Sub Razante	CALLE A6 UCV 22 LT 57	Cent.	1.886	10.4	1.98	9	95.3
Sub Razante	CALLE A6 UCV 22 LT 42	Cent.	1.886	10.1	1.98	14	95.3
Sub Razante	CALLE A6 UCV 23 LT 49	Cent.	1.902	10.3	1.98	14	96.1
Sub Razante	CALLE A6 UCV 23 LT 37	Cent.	1.899	10.3	1.98	7	95.9
Sub Razante	CALLE A10 UCV 23 LT 54	Cent.	1.905	10.1	1.98	10	96.2
Sub Razante	CALLE A10 UCV 23 LT 11	Cent.	1.895	10.5	1.98	9	95.7
Sub Razante	CALLE A10 UCV 19 LT 47	Cent.	1.886	10.4	1.98	7	95.3
Sub Razante	CALLE A10 UCV 15 LT 53	Cent.	1.890	10.4	1.98	15	95.5
Sub Razante	CALLE A10 UCV 11 LT 26	Cent.	1.875	10.0	1.98	11	94.7
Sub Razante	CALLE A10 UCV 8 LT 58	Cent.	1.889	10.1	1.98	12	95.4
Sub Razante	CALLE A10 UCV 4 LT 23	Cent.	1.894	10.2	1.98	10	95.7
Sub Razante	CALLE A10 UCV 4 LT 40	Cent.	1.890	10.2	1.98	12	95.5

ING. HILTON TORRES  
 PRESIDENTE DE OBRA  
 Reg. DIP N° 27324

Tel: (01) 356-1900 | Rpe: 947 306 807 | Entel: 933 652 696 | 946 581 415  
 geocontrolperu@hotmail.com  
 www.geocontrolperu.com

ING. ALFARO ESPINOZA  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. DIP N° 212054





# GEOCONTROL PERÚ S.A.C.

PROYECTOS - ASESORÍA - CONSULTORÍA - SERVICIO DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELO Y PAVIMENTOS - ENSAYOS GEOTÉCNICOS - SUMINISTRO DE EQUIPOS E INSUMOS

## CONTROL DE COMPACTACION CERTIFICADO N° 0312.GC2021

**OBRA** : "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIOBARIA DE HUAYCAN, ZONA A-LO ETAPA"  
**UBICACIÓN** : HUAYCAN ZONA A  
**SOLICITANTE** : CONSORCIO HUAYCAN  
**FECHA DE ENSAYO** : 15/02/2021

De conformidad a vuestra solicitud se ha procedido al Control de Compactación en el Proyecto mencionado con los resultados siguientes:

ENSAYO DENSIDAD HUMEDAD (AASHTO T-180 C)			
NIVEL	MUESTRA	MAXIMA DENSIDAD SECA (gr/cc)	OPTIMA HUMEDAD (%)
Sub Razante	M-1	1.980	10.20
Base Granular	M-2	2.270	5.40

ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO (T-191-61 & T-224-67)							
NIVEL	UBICACIÓN	LADO	DENSIDAD SECA < 3/4 (gr/cc)	HUMEDAD DE CAMPO (%)	MDST < 3/4 (gr/cc)	GRAVA > 3/4 (%)	GRADO DE COMPACTACION (%)
<b>ZONA VEREDA</b>							
Sub Razante	CALLE A5 UCV 16 LT 56	Cent.	1.884	10.2	1.98	15	95.2
Sub Razante	CALLE A5 UCV 16 LT 51	Cent.	1.892	10.1	1.98	14	95.6
Sub Razante	CALLE A5 UCV 17 LT 01	Cent.	1.883	10.1	1.98	12	95.1
Sub Razante	CALLE A5 UCV 17 LT 59	Cent.	1.882	10.5	1.98	14	95.1
Sub Razante	CALLE A5 UCV 19 LT 21	Cent.	1.886	10.3	1.98	13	95.3
Sub Razante	CALLE A5 UCV 19 LT 34	Cent.	1.890	10.6	1.98	14	95.5
Sub Razante	CALLE A5 UCV 19 LT 11	Cent.	1.887	10.0	1.98	14	95.3
Sub Razante	CALLE A5 UCV 19 LT 02	Cent.	1.885	10.3	1.98	10	95.2
<b>ZONA ADOQUINES</b>							
Sub Razante	PSJE. 52 C. A1 UCV 2 LT 02	Cent.	1.888	10.1	1.98	8	95.4
Sub Razante	PSJE. 54 C. A1 UCV 2 LT 37	Der.	1.883	10.2	1.98	9	95.1
Base Granular	CALLE A1 UCV 1 LT 01	Cent.	2.271	5.5	2.27	12	100.0
Base Granular	CALLE A1 UCV 1 LT 60	Der.	2.278	5.1	2.27	11	100.4
Base Granular	CALLE A1 UCV 1 LT 49	Cent.	2.275	5.4	2.27	14	100.2
Base Granular	CALLE A1 UCV 1 LT 17	Eq.	2.280	5.2	2.27	15	100.4

CONSORCIO HUAYCAN  
  
 ING. HÉRCULES LLAIZA TORREJÓN  
 RESIDENTE DE OBRA  
 Reg. CIP N° 27324

  
 LOURDES EDITH  
 ESPINOZA ALFARO  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 212054

Telf: (01) 356-1900 | Rpe: 947 306 807 | Entel: 933 652 696 | 946 581 415  
 geocontrolperu@hotmail.com  
 www.geocontrolperu.com



# GEOCONTROL PERÚ S.A.C.

PROYECTOS - ASESORÍA - CONSULTORÍA - SERVICIO DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELO Y PAVIMENTOS - ENSAYOS GEOTÉCNICOS - SUMINISTRO DE EQUIPOS E INSUMOS

## CONTROL DE COMPACTACION CERTIFICADO N° 0313.GC2021

OBRA : "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIOBARIA DE HUAYCAN, ZONA A-LO ETAPA"  
UBICACIÓN : HUAYCAN ZONA A  
SOLICITANTE : CONSORCIO HUAYCAN  
FECHA DE ENSAYO : 16/02/2021

De conformidad a vuestra solicitud se ha procedido al Control de Compactación en el Proyecto mencionado con los resultados siguientes:

ENSAYO DENSIDAD HUMEDAD (AASHTO T-190 C)			
NIVEL	MUESTRA	MAXIMA DENSIDAD SECA (gr/cc)	OPTIMA HUMEDAD (%)
Sub Rasante	M-1	1.960	10.20
Base Granular	M-2	2.250	5.40

ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO (T-191-61 & T-224-67)							
NIVEL	UBICACIÓN	LADO	DENSIDAD SECA < 3/4 (gr/cc)	HUMEDAD DE CAMPO (%)	MDST < 3/4 (gr/cc)	GRAVA > 3/4 (%)	GRADO DE COMPACTACION (%)
<b>ZONA ADOQUINES</b>							
Base Granular	PSJE. 52 C. A1 UCV 2 LT 02	Cent.	2.286	5.4	2.27	10	100.7
Base Granular	PSJE. 54 C. A1 UCV 2 LT 37	Der.	2.274	5.0	2.27	11	100.2
<b>ZONA VEREDA</b>							
Base Granular	CALLE A1 UCV 2 LT 5	Cent.	2.174	5.2	2.27	9	95.8
Base Granular	CALLE A1 UCV 3 LT 4	Cent.	2.168	5.5	2.27	13	95.5
Base Granular	CALLE A1 UCV 3 LT 60	Cent.	2.157	5.6	2.27	12	95.0
Base Granular	CALLE A1 UCV 4 LT 11	Cent.	2.159	5.4	2.27	11	95.1
Base Granular	CALLE A1 UCV 4 LT 40	Cent.	2.161	5.1	2.27	11	95.2
Base Granular	CALLE 2 UCV 8 LT 5 1	Cent.	2.163	5.3	2.27	13	95.3
Base Granular	CALLE 2 UCV 7 LT 17	Cent.	2.170	5.5	2.27	12	95.6
Base Granular	CALLE 2 UCV 7 LT 37	Cent.	2.172	5.4	2.27	10	95.7

CONSORCIO HUAYCAN  
ING. HILDA REYES ALVARO TORREJÓN  
RESIDENTE DE OBRA  
Reg. CIP N° 27324

LOURDES EDITH  
ESPINOZA ALFARO  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP N° 212054

Telf: (01) 356-1900 | Rpe: 947 306 807 | Entel: 933 652 696 | 946 581 415  
geocontrolperu@hotmail.com  
www.geocontrolperu.com





# GEOCONTROL PERÚ S.A.C.

PROYECTOS - ASESORÍA - CONSULTORÍA - SERVICIO DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELO Y PAVIMENTOS - ENSAYOS GEOTÉCNICOS - SUMINISTRO DE EQUIPOS E INSUMOS

## CONTROL DE COMPACTACION CERTIFICADO N° 0314.GC2021

OBRA : "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIOBARIA DE HUAYCAN, ZONA A-LO ETAPA"  
 UBICACIÓN : HUAYCAN ZONA A  
 SOLICITANTE : CONSORCIO HUAYCAN  
 FECHA DE ENSAYO : 18/02/2021

De conformidad a vuestra solicitud se ha procedido al Control de Compactación en el Proyecto mencionado con los resultados siguientes:

ENSAYO DENSIDAD HUMEDAD (AASHTO T-180 C)			
NIVEL	MUESTRA	MAXIMA DENSIDAD SECA (gr/cc)	OPTIMA HUMEDAD (%)
Sub Rasante	M-1	1.980	10.20
Base Granular	M-2	2.270	5.40

ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO (T-191-61 & T-224-67)							
NIVEL	UBICACIÓN	LADO	DENSIDAD SECA < 3/4 (gr/cc)	HUMEDAD DE CAMPO (%)	MDST < 3/4 (gr/cc)	GRAVA > 3/4 (%)	GRADO DE COMPACTACION (%)
<b>ZONA VEREDA</b>							
Sub Razante	CALLE 3 UCV 9 LT 50	Cent.	1.884	10.1	1.98	5	95.2
Sub Razante	CALLE 3 UCV 9 LT 41	Cent.	1.881	10.3	1.98	3	95.0
Sub Razante	CALLE 3 UCV 9 LT 60	Cent.	1.888	10.3	1.98	8	95.4
<b>ZONA VEREDA</b>							
Base Granular	CALLE 3 UCV 9 LT 52	Cent.	2.165	5.4	2.27	10	95.4
Base Granular	CALLE 3 UCV 9 LT 42	Cent.	2.171	5.3	2.27	12	95.6
Base Granular	CALLE 3 UCV 9 LT 62	Cent.	2.178	5.3	2.27	15	95.9
<b>ZONA ADOQUINES</b>							
Base Granular	CALLE 1 PSJE 54	Cent.	2.269	5.4	2.27	11	100.0
Base Granular	CALLE 1 PSJE 54	Cent.	2.272	5.6	2.27	12	100.1

CONSORCIO HUAYCAN  
  
 ING. INGRID PINEDA TORREJÓN  
 RESIDENTE DE OBRA  
 Reg. CIP N° 27324

  
 LOURDES ESPINOZA ALFARO  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 212054

Tel: (01) 356-1900 | Rpc: 947 306 807 | Entel: 933 652 696 | 946 581 415  
 geocontrolperu@hotmail.com  
 www.geocontrolperu.com





# GEOCONTROL PERÚ S.A.C.

PROYECTOS - ASESORÍA - CONSULTORÍA - SERVICIO DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELO Y PAVIMENTOS - ENSAYOS GEOTÉCNICOS - SUMINISTRO DE EQUIPOS E INSUMOS

## CONTROL DE COMPACTACION CERTIFICADO N° 0315.GC2021

OBRA : "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIOBARIA DE HUAYCAN, ZONA A-LO ETAPA"  
 UBICACIÓN : HUAYCAN ZONA A  
 SOLICITANTE : CONSORCIO HUAYCAN  
 FECHA DE ENS.: 20/02/2021

De conformidad a vuestra solicitud se ha procedido al Control de Compactación en el Proyecto mencionado con los resultados siguientes:

ENSAYO DENSIDAD HUMEDAD (AASHTO T-180 C)			
NIVEL	MUESTRA	MAXIMA DENSIDAD SECA (gr/cc)	OPTIMA HUMEDAD (%)
Sub Rasante	M-1	1.980	10.20
Base Granular	M-2	2.270	5.40

ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO (T-191-61 & T-224-67)							
NIVEL	UBICACIÓN	LADO	DENSIDAD SECA < 3/4 (gr/cc)	HUMEDAD DE CAMPO (%)	MDST < 3/4 (gr/cc)	GRAVA > 3/4 (%)	GRADO DE COMPACTACION (%)
<b>ZONA ADOQUINES</b>							
Sub Razante	CALLE 3 UCV 10 LT 38	Cent.	1.900	10.1	1.98	17	96.0
Sub Razante	CALLE 3 UCV 10 LT 03	Der.	1.887	10.5	1.98	15	95.3
Sub Razante	CALLE 3 UCV 10 LT 60	Izq.	1.888	10.4	1.98	16	95.4
Sub Razante	CALLE 3 UCV 10 LT 35	Cent.	1.882	10.2	1.98	18	95.1
<b>ZONA VEREDA</b>							
Base Granular	CALLE 3 UCV 11 LT 6	Cent.	2.170	5.4	2.27	10	95.6
Base Granular	CALLE 3 UCV 11 LT 16	Cent.	2.162	5.1	2.27	12	95.2
Base Granular	CALLE 3 UCV 14 LT 35	Cent.	2.168	5.2	2.27	13	95.5

CONSORCIO HUAYCAN  
  
 ING. HUMBERTO HAJA TORREJÓN  
 RESIDENTE DE OBRA  
 Reg. CIP N° 27324

  
 LURDES EDITH  
 ESPINOZA ALFARO  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 212054

Telf: (01) 356-1900 | Rpe: 947 306 807 | Entel: 933 652 696 | 946 581 415  
 geocontrolperu@hotmail.com  
 www.geocontrolperu.com



# GEOCONTROL PERÚ S.A.C.

PROYECTOS - ASESORÍA - CONSULTORÍA - SERVICIO DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELO Y PAVIMENTOS - ENSAYOS GEOTÉCNICOS - SUMINISTRO DE EQUIPOS E INSUMOS

## CONTROL DE COMPACTACION CERTIFICADO N° 0316.GC2021

OBRA : "CONSTRUCCIÓN DE PISTAS Y VEREDAS EN LA COMUNIDAD AUTOGESTIOBARIA DE HUAYCAN, ZONA A-LO ETAPA"  
 UBICACIÓN : HUAYCAN ZONA A  
 SOLICITANTE : CONSORCIO HUAYCAN  
 FECHA DE ENSAYO : 22/02/2021

De conformidad a vuestra solicitud se ha procedido al Control de Compactación en el Proyecto mencionado con los resultados siguientes:

ENSAYO DENSIDAD HUMEDAD (AASHTO T-180 C)			
NIVEL	MUESTRA	MAXIMA DENSIDAD SECA (gr/cc)	OPTIMA HUMEDAD (%)
Sub Razante	M-1	1.980	10.20
Base Granular	M-2	2.270	5.40

ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO (T-191-61 & T-224-67)							
NIVEL	UBICACIÓN	LADO	DENSIDAD SECA < 3/4 (gr/cc)	HUMEDAD DE CAMPO (%)	MDST < 3/4 (gr/cc)	GRAVA > 3/4 (%)	GRADO DE COMPACTACION (%)
<b>ZONA ADOQUINES</b>							
Sub Razante	CALLE 7 UCV 01 LT 22	Cent.	1.881	12.2	1.98	13	95.0
Sub Razante	CALLE 7 UCV 01 LT 41	Der.	1.889	10.5	1.98	11	95.4
Sub Razante	CALLE 7 UCV 01 LT 11	Izq.	1.933	11.1	1.98	10	97.6
Sub Razante	CALLE 7 UCV 01 LT 57	Cent.	1.882	10.1	1.98	14	95.1
Sub Razante	CALLE 8 UCV 06 LT 31	Cent.	2.162	5.1	2.27	12	95.2
Sub Razante	CALLE 8 UCV 06 LT 23	Cent.	2.168	5.2	2.27	13	95.5
Sub Razante	PSJE. 21 C. 2 UCV 05 LT 02	Cent.	2.170	5.4	2.27	10	95.6
Sub Razante	PSJE. 23 C. 2 UCV 05 LT 60	Cent.	2.170	5.4	2.27	10	95.6
Sub Razante	PSJE. 19 C. 2 UCV 05 LT 24	Cent.	2.162	5.1	2.27	12	95.2
Sub Razante	PSJE. 20 C. 2 UCV 05 LT 32	Cent.	2.168	5.2	2.27	13	95.5

CONSORCIO HUAYCAN  
  
 ING. HILDORFO LLERCA TORREJÓN  
 RESIDENTE DE OBRA  
 Reg. CIP N° 27324

  
 LOURDES EDITH  
 ESPINOZA ALFARO  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP N° 212054

Tel: (01) 356-1900 | Rpe: 947 306 807 | Entel: 933 652 696 | 946 581 415  
 geocontrolperu@hotmail.com  
 www.geocontrolperu.com

Anexo 6 Informe de mezcla asfáltica en caliente



MOVIMIENTO DE TIERRAS • PAVIMENTACIÓN • TRITURACIÓN DE AGREGADOS • TRANSPORTE Y ALQUILER DE EQUIPOS

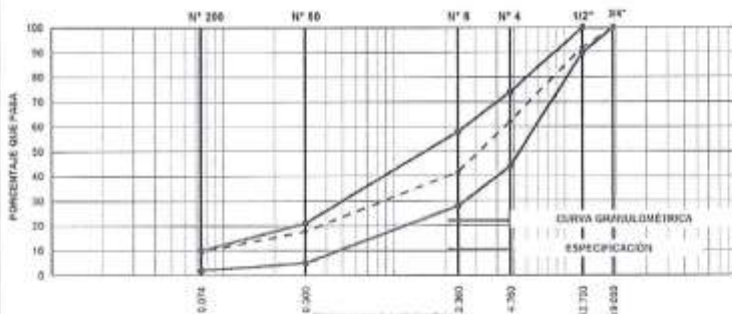
INFORME DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE					
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETO Y PAVIMENTOS					
ENSAYO GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO					
NTEC - 201 - ASTM D 421 - ASHMO 148					
OBRA	CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA CALLE MACERO (EX JE. LOS HOYOS)	RESP. LAB.	: D.C.N.		
DIRECCIÓN	RUGOSO, CALLES JAUSSO, CHIRIAPAN Y SURPRINTE A LA MZ 16 DE LA COOPERATIVA DE UNIÓN Y PROGRESO S.A. ZONA 05, SUR ZONA 82, DISTRITO DE ATE, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA. COV. CODIGOS DE INVERSIÓN N° 2481816	ING° RESP.	: D.C.N.		
CLIENTE	CONSTRUCCIONES TAUROS	FECHA	: 30/01/2021		
MATERIAL	MEZCLA DE AGREGADOS OBTENIDOS EN FAJA COLECTORA PARA FABRICACIÓN DE ASFALTO	CERTIFICADO	: F-0001		
	TIPO: ASTM D 3516 PEN: 80/10				
PROCEDER	Planta de Asfalto Pavilón - Casapongo / Construcciones DELHEAL S.A.C.				


TAMIZ	Abertura (mm)	PESO (g)	PORCENTAJE (%)		ESPECIF.	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA
ASTM		retenido	retenido	acumulado	ASTM D 3516	TAMAÑO MÁXIMO 3M"
2"	76.200					LUBRICACIÓN PLANTA DE ASFALTO
3 1/2"	63.500					HIDRA 0.55 b. m.
2"	50.800					PESO INICIAL 12335.0 gr
1 1/2"	38.100					Peso de fracción 656.2 gr
1"	25.400					
3/4"	19.000			100.0	100	PROPORCIONES DE AGREGADOS DEL DISEÑO MAC-ASTM D 3516
1/2"	12.700	985.0	8.0	92.0	88 - 100	Grava Triturada + 80" - 10" - Cantera Blanca 38.0 %
3/8"	9.525	1235.0	10.0	82.0		Arava Triturada + 10" - Cantera Gloria 48.8 %
N° 6	4.750	2455.0	19.9	62.1	44 - 74	Agregado Fino 68.0 %
N° 8	2.360	215.2	30.4	58.3	28 - 58	
N° 16	1.180	110.2	15.0	59.3	30.7	
N° 30	0.600	65.2	9.1	77.2	22.7	
N° 50	0.300	32.1	4.9	82.3	17.7	8 - 21
N° 100	0.150	16.1	4.3	86.5	13.5	
N° 200	0.075	8.1	4.0	90.5	9.3	2 - 10
< 200		100.2	9.5	100.0	0.0	OBS.-

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



OBSERVACIONES: Producción con porcentajes de Diseño MAC-ASTM D 3516



CONSTRUCCIONES DELHEAL S.A.C.  
 Jefe de Laboratorio  
 Suelo y Asfalto  
 Ingeniero Civil  
 CIP N° 243518



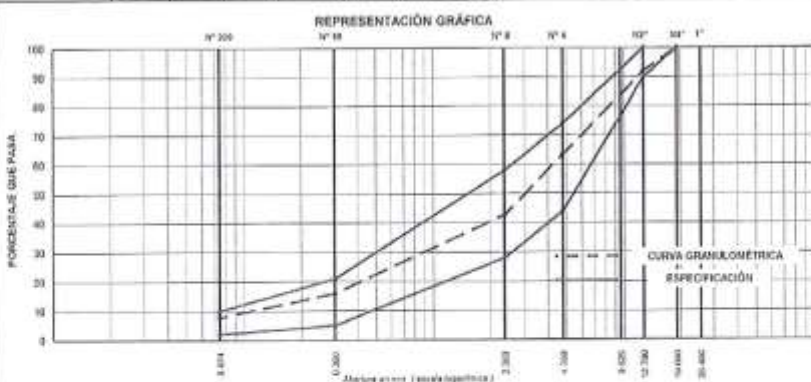


MOVIMIENTO DE TIERRAS • PAVIMENTACIÓN • TRITURACIÓN DE AGREGADOS • TRANSPORTE Y ALQUILER DE EQUIPOS

INFORME DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE							
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS							
EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS Y ENSAYO GRANULOMÉTRICO							
<small>                     MTC 5-202 - ASTM D-3172 - AASHTO T-164                      MTC 5-203 - ASTM D-318 - MTC 5-204 - ASTM D-422 - AASHTO T-28 - AASHTO T-88                 </small>							
OBRA	DIRECCIÓN	CLIENTE	MATERIAL	PROCEDENC.	RESP. LAB.	BÚF. RESP.	FECHA
LAVADO N° 01							
TAMIZ	Apertura	PESO	PORCENTAJE			ESPECIFIC.	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA
ASTM	mm	gramos	retenido	pasado	por 200	MAC-ASTM D 3515	TAMAÑO MÁXIMO
							Hasta de lavado y Temperatura 50 x m / 130
							Peso de material en lavar 1767.5 gr
3/4"	19.050				100.0	100	Peso de material lavado 1886.7 gr
1/2"	12.500	152.2	7.9	7.9	92.1	90 - 100	Peso del lav. + filtro + lavado 1711.0 gr
3/8"	9.525	142.0	8.0	15.5	84.5		Peso del asfalto -3.5 gr
N°4	4.750	325.5	20.1	38.6	61.4	14 - 24	Peso mineral fino 17.5 gr
N°5	3.350	349.7	20.7	57.3	42.7	18 - 38	Peso final del filtro 21.0 gr
N°16	1.180	315.9	17.9	70.2	29.8		Peso del filtro en filtro 2.5 gr
N°30	0.600	121.3	7.3	77.5	22.5		Peso del asfalto 109.6 gr
N°60	0.250	158.9	8.9	84.0	16.0	3 - 21	Gravimetro de asfalto 8.20 %
N°100	0.150	88.7	5.3	89.3	10.7		
N°200	0.075	49.4	3.0	97.3	7.7	3 - 18	Observaciones:
< 200		129.0	7.7	100.0	0.0		

REPRESENTACIÓN GRÁFICA




OBSERVACIONES: Producción con porcentajes de Diseño      MAC-ASTM D 3515

Agregado Grueso      38.8 %

Agregado Fino      55.7 %

Releno Mineral      7.7 %

CONSTRUCCIONES DELHEAL S.A.C.



Daniel Gabriel Castillo Rojas  
 Jefe de Laboratorio  
 Suelo y Asfalto /  
 Ingeniero Civil  
 CIP N° 243318



MOVIMIENTO DE TIERRAS • PAVIMENTACIÓN • TRITURACIÓN DE AGREGADOS • TRANSPORTE Y ALQUILER DE EQUIPOS

<b>INFORME DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE</b>			
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS			
<b>ENSAYO MARSHALL</b>			
NTC E-884 ASTM D-1559			
OBRA:	CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA CALLE MADRID (EX. JR. LUIS FOYOS RUIROS), CALLES JALISCO, CHIRIQUILLA Y SUN (FRENTE A LA MZ M) DE LA COOPERATIVA DE VIVIENDA	RESP. LAB.:	D.C/E
DIRECCIÓN:	MANAYLA, ZONA 05, SUB ZONA 02, DISTRITO DE ATE, PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	ING. RESP.:	D.C/N
CLIENTE:	CONSTRUCTORA TAJOS	FECHA:	
MATERIAL:	Mezcla Asfáltica en Caliente	TIPO:	ASTM D 3515 PER: 9070
PROCEDE:	Planta de Astado Póscito - Campesino / Construcciones DELHEAL S.A.C.	CERTIFICADO:	CP-001
<b>DISEÑO MAC-02</b>			
Marshall - 01			

BRIQUETAS		1º	2	3	4	PROBADO	ESPECIF.
1	CEMENTO ASFÁLTICO EN PESO DE LA MEZCLA	%	5.76	5.70	5.76	5.70	
2	AGREGADO GRUESO EN PESO DE LA MEZCLA = 1º 4	%	24.51	24.51	24.51		
3	AGREGADO FINO EN PESO DE LA MEZCLA = 1º 4	%	55.76	55.78	55.78		
4	FILLER EN PESO DE LA MEZCLA	%	0.00	0.00	0.00		
5	PESO ESPECÍFICO DEL CEMENTO ASFÁLTICO APARENTE	g/cc	1.0700	1.0300	1.0300		
6	PESO ESPECÍFICO DEL AGREGADO GRUESO - BULK	g/cc	2.492	2.492	2.492		
7	PESO ESPECÍFICO DEL AGREGADO GRUESO - APARENTE	g/cc	2.757	2.757	2.757		2.755
8	PESO ESPECÍFICO DEL AGREGADO FINO - BULK	g/cc	2.650	2.650	2.650		
9	PESO ESPECÍFICO DEL AGREGADO FINO - APARENTE	g/cc	2.496	2.496	2.496		2.675
10	PESO ESPECÍFICO FILLER - APARENTE	g/cc	0.000	0.000	0.000		0.000
11	PESO DE LA BRIQUETA AL AIRE	gf	1218.7	1218.0	1219.4		
12	PESO DE LA BRIQUETA SATURADO SUPERFICIALMENTE SECA EN AIRE (gf)	gf	1223.3	1223.3	1221.1		
13	PESO DE LA BRIQUETA SATURADO SUPERFICIALMENTE SECA EN AGUA (gf)	gf	111.0	111.2	111.2		
14	VOLUMEN DE LA BRIQUETA POR DESPLAZAMIENTO (12-13)	cc	308.9	310.1	310.9		
15	PESO ESPECÍFICO BULK DE LA BRIQUETA (11-14)	g/cc	3.288	3.289	3.287		3.280
16	PESO ESPECÍFICO MÁXIMO ASTM D 2041	g/cc	2.583	2.583	2.583		2.593
17	VACÍOS (16-15)/(20-16)	%	4.27	4.55	4.87		4.48 3 - 5
18	PESO ESPECÍFICO BULK DEL AGREGADO TOTAL (100-1)/(3-16)/(16-15)	g/cc	2.665	2.665	2.665		
19	PESO ESPECÍFICO APARENTE DEL AGREGADO TOTAL (100-1)/(3-16)/(16-15)	g/cc	2.718	2.718	2.718		
20	V.M.A. 195 (2+3+4)/(15-16)	%	15.24	15.40	15.55		16.43 Mín. 14
21	VACÍOS LL ENOS CON C.A. 165 (20-17)/(20)	%	72.0	74.8	78.3		70.97
22	PESO ESPECÍFICO EFECTIVO DEL AGREGADO TOTAL (3-14)/(3-17)/(16-15)	g/cc	2.692	2.692	2.692		
23	CEMENTO ASFÁLTICO ABSORBIDO POR AGREGADO TOTAL (100-5)/(3-16)/(22-18)	%	0.38	0.38	0.38		
24	CEMENTO ASFÁLTICO EFECTIVO 1-(23)(2+3+4)/(19)	%	0.35	0.35	0.35		
25	FLUJO	mm	3.89	3.88	3.88		3.97 2 - 4
26	ESTABILIDAD SIN CORRECCIÓN	kg	1200	1201	1229		
27	FACTOR DE ESTABILIDAD	K	1.00	1.00	1.00		
28	ESTABILIDAD CORREGIDA (26 * 27)	kg	1200	1201	1231		1248 Mín. 815
29	ESTABILIDAD FLUJO (28)/(25)*100	kg/mm	3081	3089	3081		3034 1000 - 4000
30	RELACIÓN POLVO De la D 207 para ASPHALTO EFECTIVO	%				1.35	

OBSERVACIONES:

Validación con porcentajes de Diseño

MAC-ASTM D 3515

 <p>CONSTRUCCIONES DELHEAL S.A.C. Daniel Gabriel Castellanos Jefe de Laboratorio Ingeniero Civil CP N° 143518</p>
--



Calle Las Higueras 204 Urb. Residencial Monterrico  
La Molina - Ciudad de Lima - Perú



Tel: (01) 314 5969  
RPM: 942 421 745 / RPM: 942 421 756



construcciones delheal sac  
www.construccionesdelheal.com



MOVIMIENTO DE TIERRAS • PAVIMENTACIÓN • TRITURACIÓN DE AGREGADOS • TRANSPORTE Y ALQUILER DE EQUIPO.

**INFORME DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE**  
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

**DENSIDAD MÁXIMA TEÓRICA RICE**

REC. E-508, ASTM D-2041, AASHTO T-209

OBRA	CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LA CALLE MADRO (EX JR. LUIS HOGOS RUBIO), CALLES JALISCO, CHIRIQUITA Y S/N (FRONTE A LA MZ 16) DE LA COOPERATIVA DE VIVIENDA MANYSA, ZONA 18, SUR ZONA VE, DISTRITO DE ATE, PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA CON CODIGO DE INVERSIÓN N° 245515.	RESP. LAB.	1	D.C.H.
CLIENTE	CONSTRUCIONRA TANGOS	ING° RESP.	1	D.C.H.
MATERIAL	Mezcla Asfáltica en Caliente EPO: ASTM D 3515 PEN 80/10	FECHA	1	04/01/09
PROCEDENC.	Planta de Asfalto Perú - Casapango / Construcciones DELHEAL S.A.C.	CERTIFICADO	1	CP-0001

**MEZCLA ASFÁLTICA**

ENSAYO	N°	1	2	3	4	5
Carbón Asfáltico	%	5.70				
Peso del material	gr	1500.0				
Peso del agua + frasco Rice	gr	7542.2				
Peso del material + frasco + agua (en aire)	gr	9042.2				
Peso del material + frasco + agua (en agua)	gr	8442.8				
Volumen del material	cc	599.4				
Peso específico Máximo	g/cc	2.503				
Temperatura de ensayo	°C	25				
Grava Triturada < 3/4" - 1/2"	Carbón Grava	%	39.0			
Aréola Triturada < 1/4"	Carbón Grava	%	92.0			
Aditivo mejorador de adherencia	Zycoltherm	%	0.07			
Tiempo de ensayo	Min.	15'				
PESO ASFALTO PEN 80-70 EN MUESTRA	gr	66.64				

Observaciones: Producción con porcentajes de Diseño MAC-ASTM D 3515

CONSTRUCCIONES DELHEAL S.A.C.

*[Firma]*  
Diana Gabriela Cortés Rojas  
Jefa de Laboratorio  
Ingeniero Civil  
CP N° 243518