

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“APLICACIÓN DEL SISTEMA FAST TRACK EN LA GERENCIA Y SUPERVISIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE GALPONES E INFRAESTRUCTURAS EN UNA GRANJA AVÍCOLA, ICA 2022”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

INGENIERO CIVIL

Autor:

Javier Estalin Leandro Vasquez

Asesor:

Ing. Mg. Julio Christian Quesada Llanto
Código ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4366-4926>

Lima - Perú

2022

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

DEDICATORIA

A Dios:

Por la salud y vida que me regala cada día a mí y mis seres amados. Por su sabiduría y sostén moral en cada acción de mi vida. Por permitirme seguir en pie todos los días y por demostrarme que la suerte y las casualidades, no existen. Todo esta previsto.

A mis padres y hermanos:

Que siempre me apoyaron de alguna manera en mis metas y objetivos. Por sus consejos sabios, su amor, paciencia y su disposición de tratar de escucharme siempre como voz importante en nuestra familia.

A mí:

Que nunca me rendí, que siempre pensé positivo y que nunca dije no puedo, a pesar de las circunstancias.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis profesores de la universidad que nos formaron a mí y a mis compañeros, por ellos también somos quienes somos ahora. A mi asesor, ofreciéndome su conocimiento, paciencia y experiencia. A mi universidad por adoptarme como tal y ser mi alma máter en este camino profesional. A mis amigos que ya se adelantaron en el camino de la vida y que siempre llevaré en mi corazón y también a los que aún están presentes, aquellos que siempre se acordaron de mi para cualquier situación o aventura, esas risas siempre fueron una satisfacción y alivio para el desahogo, cansancio o frustración. Por último, a las persona que me hizo conocer verdaderamente a Dios, siempre estará en mi corazón, ese fue el más lindo detalle que me dio la vida. Gracias.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN EJECUTIVO	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	15
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	32
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	88
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	98
REFERENCIAS	101
BIBLIOGRAFÍA.....	101
ANEXOS	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	14
Tabla 2.	21
Tabla 3.	37
Tabla 4.	49
Tabla 5.	57
Tabla 6.	62
Tabla 7.	79
Tabla 8.	85
Tabla 9.	87
Tabla 10.	91
Tabla 11.	91
Tabla 12.	92
Tabla 13.	96
Tabla 14.	97
Tabla 15.	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la Empresa	13
Figura 2. Sistema Tradicional vs Sistema Fast track	16
Figura 3. Correo con el envío del metrado y planos para la licitación	18
Figura 4. Núcleo de reproductora de aves	20
Figura 5. Plano de caminos hacia el ingreso del núcleo	22
Figura 6. Plano de distribución de plataformas de afirmas	23
Figura 7. Plano de Galpón	24
Figura 8. Plano de duchas	25
Figura 9. Plano de sala de huevos	25
Figura 10. Plano lavadero de sacos	26
Figura 11. Plano de comedor	27
Figura 12. Plano de cerco antiroedores	27
Figura 13. Plano de reservorio 120m ³	28
Figura 14. Charla informativa y de prevención en inicio de labores	34
Figura 15. Reunión para explicación de elemento a usar en galpones	34
Figura 16. Plano de ubicación de la obra	35
Figura 17. Ubicación del plantel Santa Elena 08	36
Figura 18. Ensayos de densidad de campo en plataformas	38
Figura 19. Nivelación de plataformas	38
Figura 20. Vista frontal de un galpón	40

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Figura 21. Plano general de arquitectura de un galpón de 150m.....	41
Figura 22. Correo con el envío de planos y metrados de un galpón.....	42
Figura 23. Homologación de precios finales para licitación de galpones.....	43
Figura 24. Correo con homologación de Pptos de galpones.....	44
Figura 25. Confirmación de orden de compra.	45
Figura 26. Orden de compra para construcción de galpones.....	46
Figura 27. Entrega de trazos e inicio de excavación.....	47
Figura 28. Pórticos y laterales de galpón.....	47
Figura 29. Desalineamiento del trazo lateral.....	48
Figura 30. Instalación de tijerales y armadura.....	48
Figura 31. Vaceado de pisos y cobertura de techo.....	49
Figura 32. Plan maestro de proyectos en el núcleo 2.....	50
Figura 33. Cronograma de avance comprometido por el cliente.....	51
Figura 34. Primer pórtico de galpón con columnas de Eucalipto.....	52
Figura 35. Pórtico de Galpón con columnas de palo y base de concreto.....	53
Figura 36. Primer pórtico de galpón con columnas de concreto.....	54
Figura 37. Pórtico de galpón con columnas de concreto.....	54
Figura 38. Protocolo de vaceado de concreto.....	55
Figura 39. Valorización de construcción de galpones.....	56
Figura 40. Ficha control económico de valorizaciones.....	58
Figura 41. Curva S de avances. Programado vs Real.....	59

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Figura 42. Cuadro de resumen de avances programados vs real y Factor SPI	60
Figura 43. Solicitud de orden para adicionales	63
Figura 44. Itemizado y resumen de adicionales y deductivos	64
Figura 45. Informe gerencial de cierre.....	65
Figura 46. Correo con planos y metrados de duchas enviados al cliente	67
Figura 47. Envío de OC y cotización de parte del cliente a la supervisión	68
Figura 48. OC con el ppto total del proyecto de duchas	69
Figura 49. Liberación de trazo e inicio de corte para cimentación del bloque de duchas	70
Figura 50. Zapatas aisladas de la viga de cimentación	71
Figura 51. Vaceado de cimentación conectada para salvar zapatas.....	72
Figura 52. Vaceado de cimentación monolítica.....	72
Figura 53. Cimentación del bloque de duchas	73
Figura 54. Encofrado de sobrecimiento para vaceado monolítico.....	74
Figura 55. Levantamiento de muros, vigas y columnas.....	74
Figura 56. Techado y vaceado de losa aligerada	75
Figura 57. Tarrajeo y enlucidos de elementos	76
Figura 58. Acabado final del bloque de duchas y oficina.....	76
Figura 59. Parte del cronograma base enviado por el sub contratista.....	77
Figura 60. Mayor metrado, aumento de un almacén y una zona de lavandería.....	78
Figura 61. Lavandería solicitada por el cliente en plena ejecución de trabajos.....	79
Figura 62. Valorización de las duchas de SE08N2.....	80

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Figura 63. Control económico de valorizaciones de duchas.....	81
Figura 64. Correo de la carta de presentación para valorización de duchas	82
Figura 65. Curva S con atraso de partidas en duchas SE08N2.....	83
Figura 66. Solicitud de fechas de reprogramación de duchas.....	84
Figura 67. Plano de pórtico con columnas de palos.....	88
Figura 68. Cambio de Detalle de columnas con sección variable	89
Figura 69. Cielo raso del galpón	90
Figura 70. Detalle final de columnas de concreto con sección variable	90
Figura 71. Diseño de cimentación en campo	93
Figura 72. Acabado correcto de cimentación en campo	94
Figura 73. Plano de duchas con nuevo alcance de lavandería y almacén.....	95
Figura 74. Vista de elevación de las duchas SE08N2.....	95
Figura 75. Acabados finales al bloque de duchas	96

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

RESUMEN EJECUTIVO

En este trabajo se presenta el sistema Fast track en la gerencia y supervisión de infraestructuras para construir una granja avícola de gran escala, describiendo la experiencia en las mejoras para el manejo de los tiempos de: Planeamiento, diseño, ingeniería y licitación para llegar a la construcción de los diferentes proyectos como: Galpones, caminos, viviendas, duchas, almacenes, reservorios, veredas, comedores, lavaderos y almacenes.

Se encontró como principal obstáculo, la naturaleza, como lo es el intenso sol y vientos Paracas propias de la región Ica, así como también los cambios repentinos que el cliente requería en los diferentes ambientes que se construían, replanteándose en campo diferentes planos y creando adicionales y con estos, pequeños retrasos que son el principal objeto a evitar, para los cuales como supervisor encargado se ha tenido que reformular y verificar los puntos críticos para no afectar los tiempos finales de entrega exigidas por el cliente. Así mismo se plantearon nuevos cronogramas de avance, haciendo uso de Ms Project, trabajando con protocolos para no descuidar la calidad de los proyectos y haciendo informes semanales y balances mensuales. Usando cuadros de Excel y curvas S con indicadores SPI para medir los avances por día. Siendo los resultados los más óptimos esperados pudiendo mejorar los tiempos de entrega que favorecen al cliente y concluyendo que la aplicación del sistema Fast track mejora el tiempo con mayor eficiencia con respecto al sistema tradicional para la construcción de granjas avícolas de gran escala.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El sector avícola es uno de los sectores más importantes para el desarrollo del Perú, representa año tras año un promedio del 28% del total de la producción agropecuaria de la nación. (Prevention works, 2020). En esta situación una de las empresas avícolas más grandes del país, contrata a la empresa Ayasta Ingenieros S.A para revisar los expedientes técnicos, el proyecto en general y posteriormente encargarse de la supervisión de las obras a ejecutarse como parte del crecimiento de sus planteles, con el fin de incrementar y modernizar sus infraestructuras actuales para optimizar la cantidad y la calidad de aves y huevos que puedan producir. En el presente trabajo se compartirá la experiencia obtenida como uno de los dos (2) supervisores a cargos de las revisión, control y verificación de todas las obras a ejecutarse. Trabajando de la mano con las dos áreas del cliente; el área de proyectos que revisan los planos y metrados que se envían para licitar y el área de producción, quienes son el usuario final y quienes utilizan los ambientes construidos y monitorean al personal que se encarga, del cuidado, reproducción y levante de las aves.

El cliente dispone de más de 6300 hectáreas como propiedad, distribuidas en diferentes zonas del desierto de Ica, cerca de la reserva nacional de Paracas. En los cuales se concentran Planteles enumerados del 1 al 8. En cada plantel existen núcleos de 11 hectáreas cada uno. En un plantel puede haber entre 3 a 5 núcleos. Cada núcleo dispone de un espacio para 6 galpones (criaderos de aves de 150mx14m c/u) y otros proyectos, como una ducha con terma solar (30mx5m), un lavadero de sacos (30mx8m), un comedor (12mx5m), dos salas de huevos (31x7m), dos salas de necropsia (6mx3m) y una caseta para un grupo electrógeno y lavandería

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022 (20mx7m), etc., encerrados por un cerco antiroedores de 1550ml de perímetro alrededor de todo el núcleo y alimentados por un reservorio de concreto de 120m³ a una distancia de 200ml del núcleo. Es así como se compartirá la experiencia a cargo de la supervisión de todo un núcleo y las funciones que como supervisor se tiene que tomar para que el cliente quede satisfecho. De esta manera la empresa Ayasta Ingenieros S.A destaque por las labores realizadas como supervisor de dichos proyectos civiles.

Esta empresa originaria de Lima, Carabayllo con Ruc 20515632124, lleva 15 años de fundada desde marzo del 2007 y realiza actividades de ingeniería tales como Ingeniería Civil, Ingeniería sanitaria, Ingeniería mecánica, alarma contra incendios, refrigeración, aire acondicionado, arquitectura y diseño de interiores, ofreciendo diferentes servicios de construcción, consultoría, outsourcing, facility managemet y supervisión. Con una variedad de clientes tales como: Good Year, Iron Mountaint, Mega Plaza, Tottus, Huawei, Larcomar, Ripley, Parque Arauco, El Quinde, Minka, Inoutlet, Falabella, Plaza Norte, Sodimac, Unique.

Teniendo así durante los 15 años de trayectoria, experiencia en el sector retail, proyectos inmobiliarios, construcción de diversas obras civiles, servicios de consultoría, así como mantenimientos de sistemas operativos HVAC. Así mismo cuenta con certificaciones, “Dun & Bradstreet” que mide la fiabilidad y estabilidad financiera de una compañía como un posible socio comercial y también la “certificación SGS” que permiten demostrar a través de una lista de proveedores selectos, que los servicios brindados cumplen con estándares nacionales e internacionales, como por ejemplo lo son las normas ISO. Información que puede corroborarse en su página web.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

A continuación, se muestra el organigrama de la empresa:

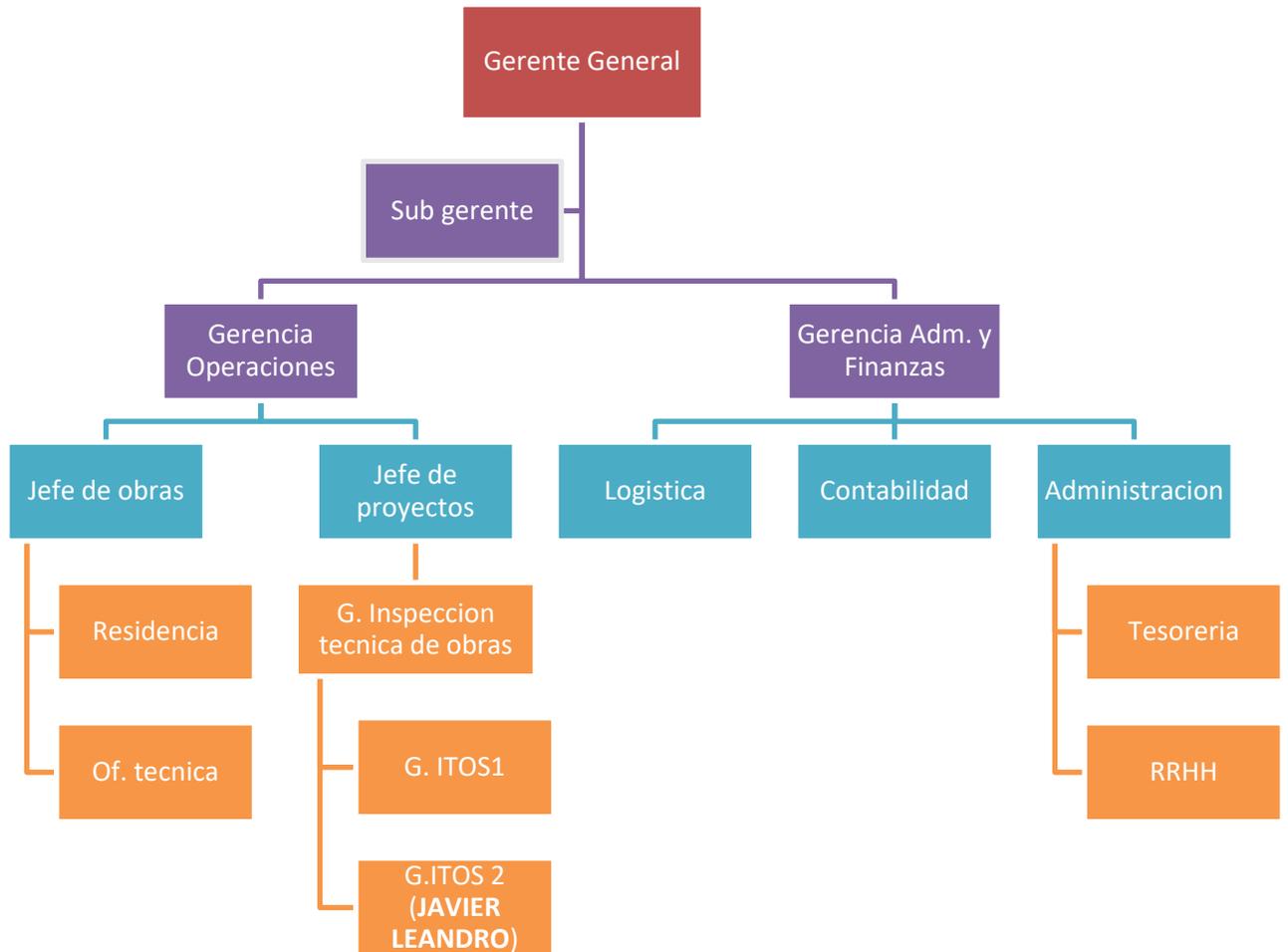


Figura 1. Organigrama de la Empresa

Fuente: propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Además, se pueden reconocer los puntos más importantes de la empresa, así como los críticos, para esto se muestra la matriz FODA.

Tabla 1.

Matriz FODA de la empresa

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Profesionales calificados. - Amplio margen de personal técnico y planilla para sus propias obras. - Pagos y beneficios puntuales de acuerdo a ley que favorece al trabajador. - Certificaciones y acreditación de la empresa con entes reguladores. - Constante innovación de trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alto margen crediticio en bancos y financieras. - Amplia cartera de clientes. - Constantes solicitudes de cotizaciones para proyectos en Lima y provincias. - Constante incursión en nuevos ámbitos y áreas de ingeniería.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - No adquiere maquinarias y propiedades en pro de la empresa. - Pocos medios de transporte como recurso necesario para el personal y supervisores. - Ausencia de un supervisor de SST por cada proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Competencia a nivel nacional - Condiciones mínimas de recursos para viviendas en campamento de obras alejadas. - La lejanía de los proyectos obliga al aumento del costo y tiempo de recursos.

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Método tradicional de ejecución de proyectos

En el Perú tenemos una ley que nos regula para contratar con el estado, esta ley es la base y ejemplo de contrataciones por conducto regular que se siguen desde décadas atrás. Teniendo como métodos diversas formas de contratar, tales como: Licitación pública, concurso público, adjudicación simplificada, selección de consultores o contratación directa. (Peruano, 2019).

Todo convergen en el mismo método tradicional para la ejecución de proyectos de obras civiles, el cual es un proceso lento, más aún si se realiza con el estado, aun así, las empresas privadas no escapan a incurrir en este tipo de ejecución vigente hasta el día de hoy. Procesos largos de aprobación, burocracia, replanteo y una seria de normas legales y pasos tradicionales, para poder recién llegar a la ejecución de la obra.

Todo esto hace que la obra demore más del tiempo programado, tanto para iniciar como para finalizar un proyecto. La incertidumbre técnica y realizar un conceptual de prefactibilidad o de factibilidad, los estudios preliminares, la ingeniería de detalle, todo se engancha en cadenas productivas muy largas, a esto añadirle las nuevas propuestas de sabios que puedan surgir para mejorar el estudio cuando ya se tiene el expediente técnico, volver a actualizar los precios, hacen que se pierdan recursos y la inversión no fluya y se detenga. Un cambio en plena ejecución, vicio oculto o problema no previsto, consume tiempo de espera, paralización para una aprobación técnica que demora y que pocas veces se solucionan en campo. (Pereyra Graham, 2018)

Método Fast track

Es el método en el que los procesos principales se llevan en paralelo, tanto el diseño del proyecto como la ejecución del mismo. De esta manera como parte del diseño solo nos es conveniente los planos necesarios y a veces mínimos, mientras se diseñan y aprueban los demás complementarios, esto para iniciar con la ejecución del proyecto y así al avanzar en las mejoras que se puedan sugerir en el camino y actualizar la información según los requerimientos del cliente. (Espinoza Villanueva, Reyes Chagua, & Maximo Sandoval, 2014)

Para esto hay que tener una comunicación constante con las áreas respectivas del cliente, esto nos sirve para resolver problemas o dudas encontradas en campo, lo cual facilita la continuidad de los trabajos amarrados, a su vez se debe exigir la mayoría o totalidad de los recursos a utilizar a los contratistas y cubrir una mayor cantidad de horas laborables debido al ajuste del cronograma con el que se trabaja.

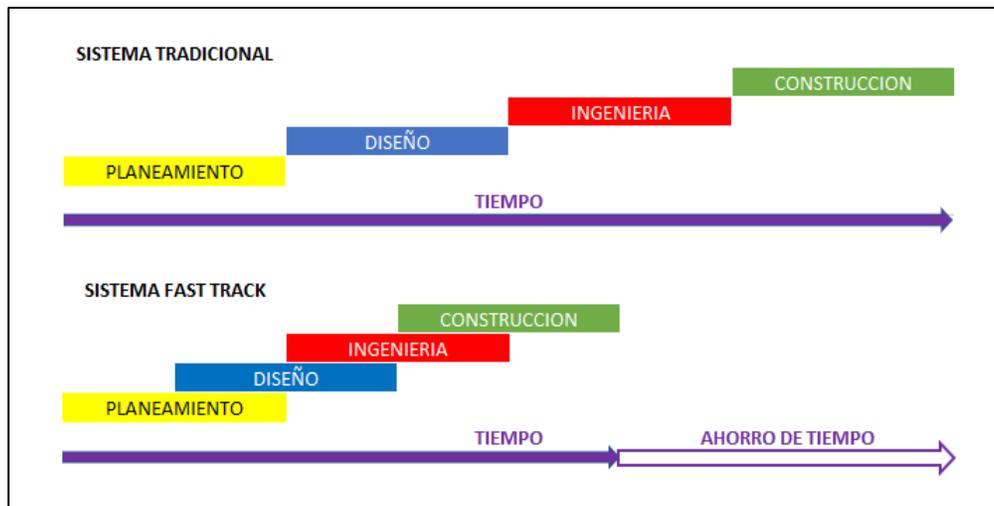


Figura 2. Sistema Tradicional vs Sistema

Fuente: Repositorio UTP

2.1 Definición del proyecto y Ppto

El cliente al finalizar el año como cualquier empresa analiza sus gastos y utilidades. Con este último hace una reinyección de dinero al capital, destinada a la creación de núcleos en un plantel existente, para aumentar su capacidad de crianza de aves y generar mayores utilidades en el año actual. Con experiencias pasadas y ratios se puede estimar un presupuesto general que no se debe de exceder, también tiempos de término y con ellos la cantidad de núcleos a construirse. Previamente se analiza la viabilidad de la inversión, por temporadas, puesto que crear núcleos y no poder criar aves, no generaría ventas, ni retorno del dinero invertido y sería un gasto en vano. Este ppto es monto establecido por ratios de proyectos ya trabajados con anterioridad. ANEXO 1

2.2 Ingeniería

2.2.1 Creación de planos

Una vez aprobado el presupuesto, se inicia con el levantamiento topográfico de la zona, para ubicar la mejor posición del núcleo y reservorio que lo alimentará. Para esto se considera la salida del sol, los vientos y los niveles del terreno, para darle las mejores condiciones a los usuarios de todas las construcciones como también para la crianza de aves. Pasando entonces a la creación de los diferentes planos de los ambientes que se van a requerir dentro del núcleo. No todos los núcleos cuentan con los mismos ambientes.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

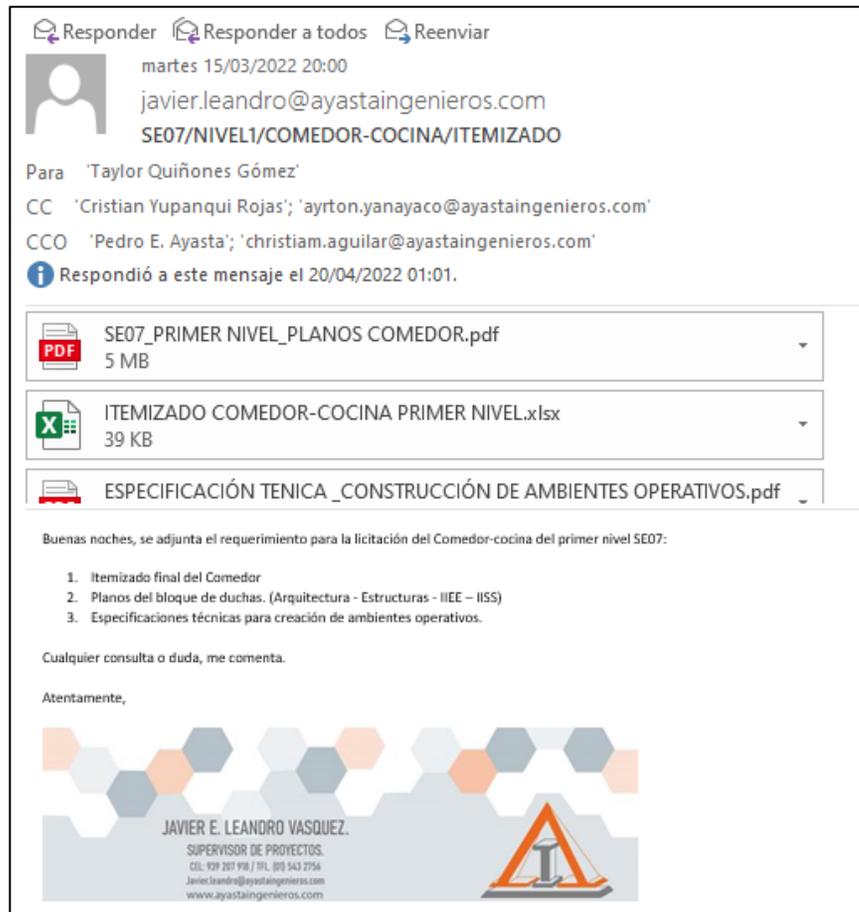


Figura 3. Correo con el envío del metrado y planos para la licitación

2.2.2 Aprobación

Creado los planos requeridos para el núcleo propuesto, se envían al usuario final o área de producción, con copia al área de proyectos del cliente, para que pueda verificar las dimensiones y aforo estimado. En esta etapa, una vez aprobado el plano o modificación, se realiza el Itemizado o metrado de todas las partidas que tiene el plano.

2.3 Licitaciones y Ejecución

De manera formal, se realiza el envío de planos y metrados al área de proyectos del cliente, para que estos puedan licitar las obras, cabe indicar que cada ambiente dentro de un núcleo corresponde a una licitación independiente.

2.3.1 Homologación de Pptos

Una homologación de presupuestos de proveedores es la uniformidad de las características técnicas y principales requisitos que el cliente solicita para poder realizar un proyecto. (Compras, 2020)

Es entonces que después de que el cliente licita los planos y metrados bajo licitación privada y con un sistema de contratación a precios unitarios. Nos envían en su mayoría, para como supervisión, poder hacer una homologación previa de costos y verificar que no se omita ninguna partida o detalle considerado. Estas son enviadas al área de proyectos para que el cliente bajo su área respectiva, realice una segunda homologación en la que se consideran experiencias, precios unitarios, tiempo de ejecución y otros requisitos con los cuales puedan declarar un ganador.

2.3.2 Ejecución de proyectos

Los proyectos que han sido licitados, tienen diferente proveedor o sub contratista quien se encargará de realizar la construcción del ambiente dentro del núcleo. Estos proveedores coordinarán a partir de este momento el inicio y ejecución de las obras con la supervisión.

2.3.2.1 Núcleo de Reproductora

El Núcleo de reproducción tiene un área de poco más de 11 hectáreas, con dimensiones de 300x350m² en los que se encuentran 6 galpones, construidos a base de sistemas de tijerales de madera de eucalipto y plataformas de concreto, equipadas interiormente con un sistema mecánico de alimentación. Estos galpones son el principal proyecto de construcción civil, pues aparte de ser la obra de mayor presupuesto, en ellos se realizará la crianza y producción de más de 60 mil aves. Así mismo dentro de este núcleo se encuentran los diferentes proyectos licitados, utilizados por el personal que vela por las aves, como son las duchas, comedor, lavaderos, almacenes, etc. ANEXO 2.

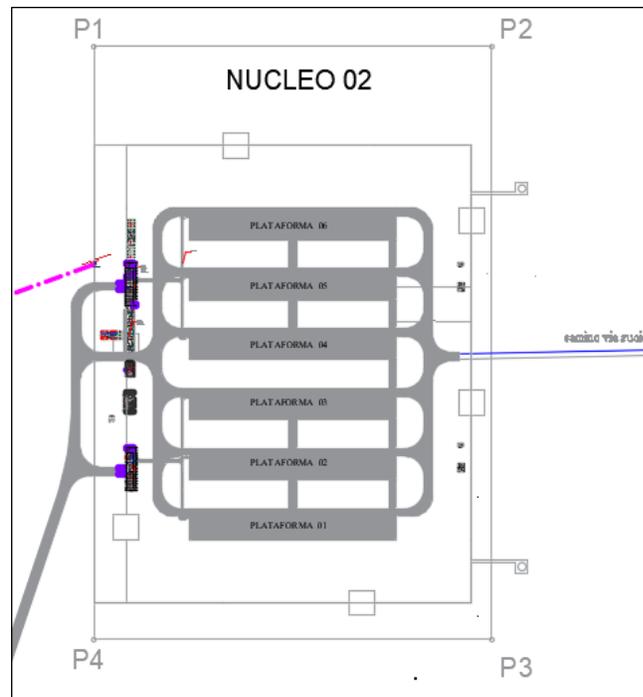


Figura 4. Núcleo de reproductora de aves

2.3.2.1.1 Funcionamiento e Importancia

El núcleo funciona las 24 horas durante toda una campaña de 4.5 meses. En los que no hay un solo día en que se deje de criar aves. Estas son vendidas al mayoreo a los diferentes puntos de concentración de Ica, Lima y provincias. La importancia de culminar la construcción de los galpones es la prioridad del cliente, pues las aves se reciben en este ambiente 30 días inmediatamente después de culminar el proyecto. Por tanto, un retraso en la construcción, retrasa el ingreso de las aves, causando un retraso final de ingresos en la temporada.

2.3.2.1.2 Instalaciones:

El primer paso es realizar el levantamiento topográfico y limitar el área donde se encontrarán todas las construcciones, para luego distribuir los accesos y caminos hacia los diferentes ambientes. Luego se crea una base de afirmado que servirán como plataformas independientes para todas las obras civiles a construirse. Estas se clasifican en escalas alta, media y baja según el costo de su presupuesto base.

Tabla 2

Clasificación de proyectos en escalas según su ppto

ALTA ESCALA	MEDIANA ESCALA	BAJA ESCALA
Plataformas de Galpones	Bloque de Duchas	Lavadero de sacos
Caminos	Sala de huevos	Caseta de grupo
Galpones	Almacenes de Alimentos	Mesa de necropsia, etc.

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

- Plataformas y Caminos
 - Se crearon diferentes caminos con una sub base y base de 20cm de afirmado mostradas en la figura 5

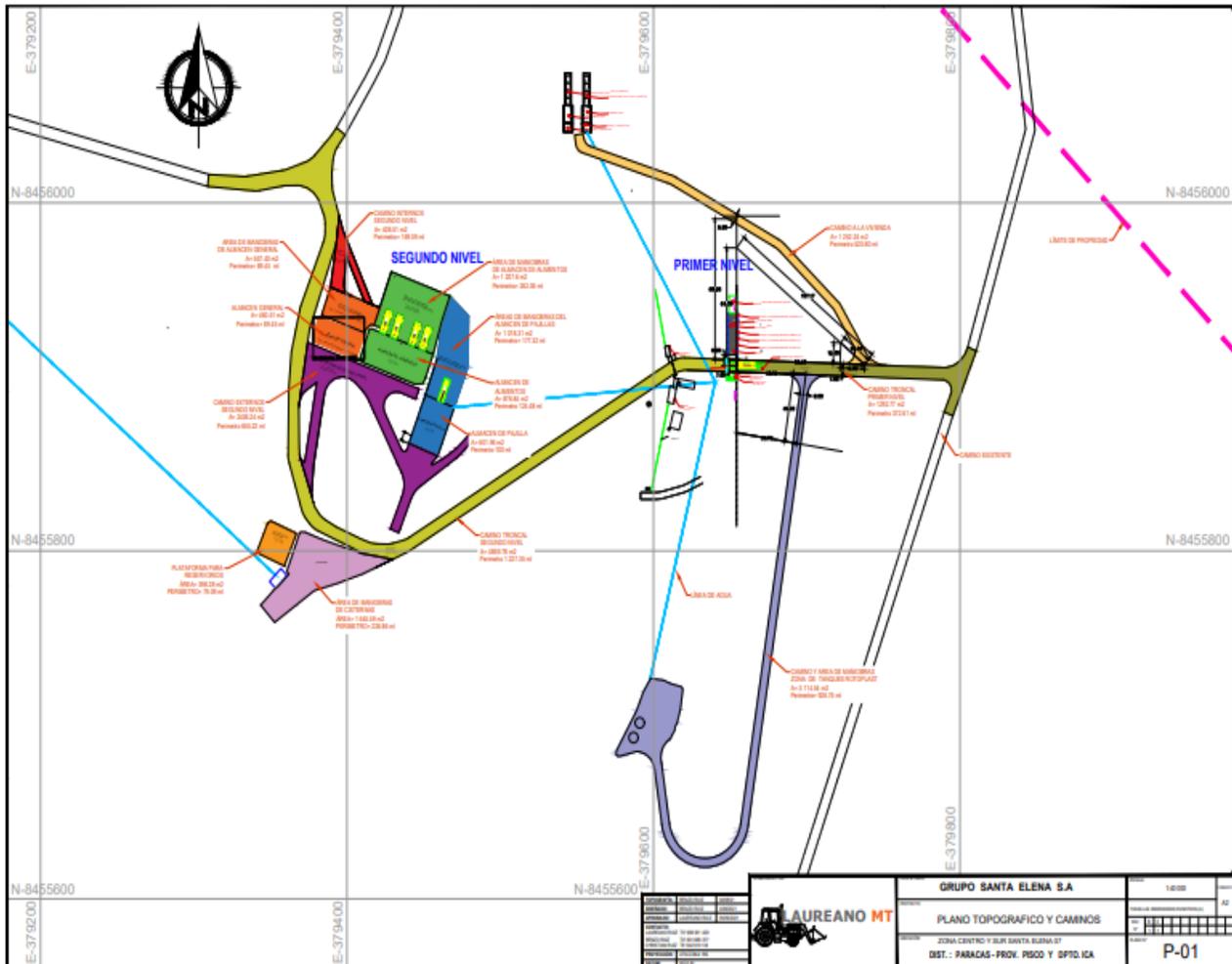


Figura 5. Plano de caminos hacia el ingreso del núcleo

Fuente: Laureano MT SAC

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Así como también 6 plataformas de afirmado, con un área de 165mx25m para cada galpón, y en con un relleno independiente para cada galpón, según lo amerite la geografía del terreno.

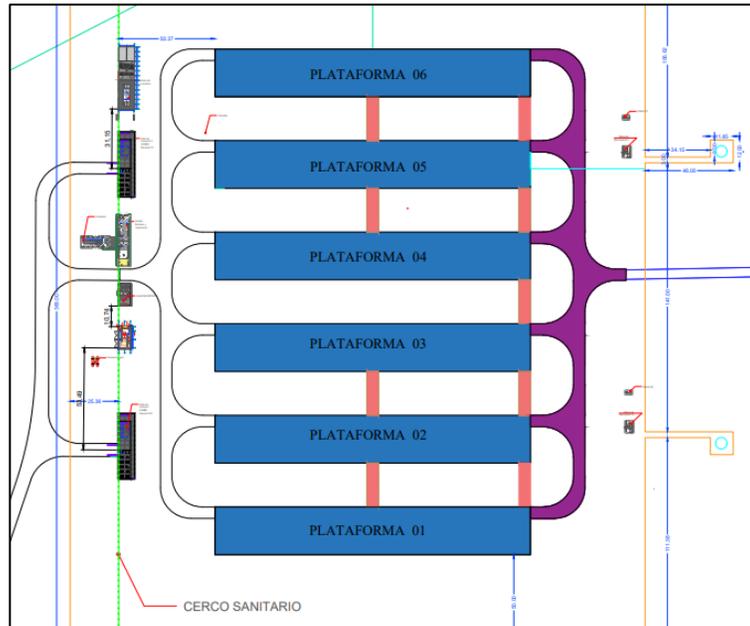


Figura 6. Plano de distribución de plataformas de afirmado

Fuente: Ayasta Ingenieros SA

- Galpones

Un galpón es un ambiente creado para la reproducción o levante de aves, puede realizarse de diferentes materiales, comúnmente son echo de madera y pueden medir desde los 12m de ancho y pasar los 150m de largo. Deben estar ubicados en zonas abiertas preferentemente en espacio rural, ni ser propensos a inundaciones y anegaciones. (Fude Educativo, 2017). Se crearon 6 galpones de 150mx14m, con un

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022 sistema estructural a base de tijerales de madera de eucalipto, soportados por columnas de eucalipto de 5" llamadas laterales que van sobre pedestales de concreto de 30cmx30cm los cuales sujetan dicha columna, y están reforzadas con una platina de acero, con excepción de las esquinas del galpón, que son columnas de concreto 210kg/cm². Toda esta área con un piso de concreto de 10cm de espesor y con una resistencia solicitada de 175kg/cm². Y con puertas de marco metálico, forradas de malla Nylon N24 y techados con una tela de polipropileno o tela arpillera de densidad 140kg/cm², tela la cual es embreada y pintada en color blanco.

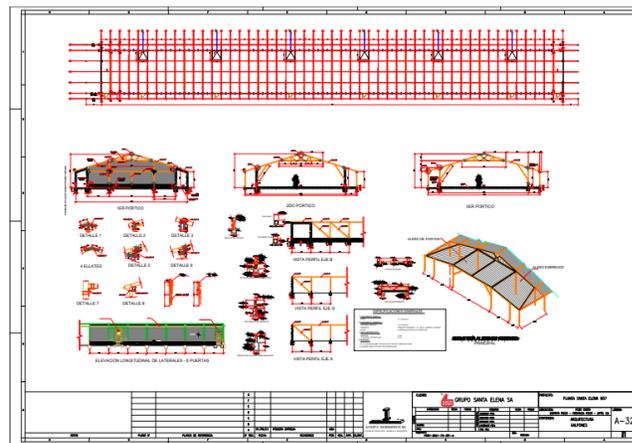


Figura 7. Plano de Galpón

Fuente: Ayasta Ingenieros SA

- Duchas

Las duchas disponen de un área de 30x5m, tiene sub ambientes, los cuales son una oficina, un almacén, tres vestuarios con duchas y dos baños. Todo es una edificación de albañilería de 1 solo piso, con un área techada de 15m² para colocar una terma solar de 300m³.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

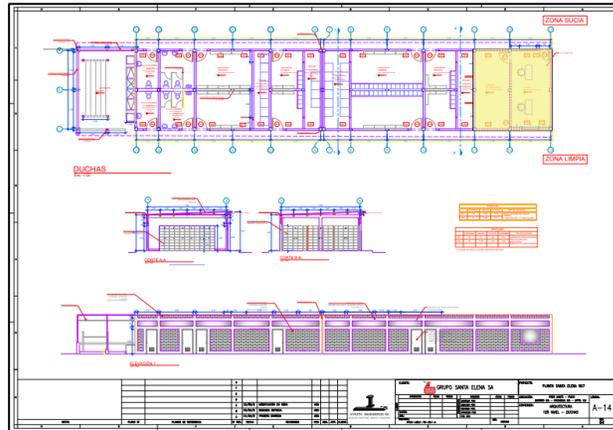


Figura 8. Plano de duchas

Fuente: Ayasta Ingenieros SA

- Sala de Huevos

La sala de huevos tiene por dimensiones 6mx30m, con 3 ambientes, el primero es un almacén de equipos, un almacén de alimentos y tercero la sala de huevos de por sí, aquí desinfectan los huevos criados y los empaican para llevarlos a su próximo destino.

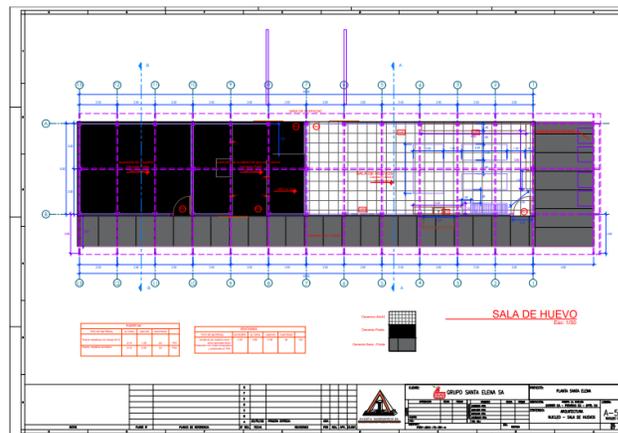


Figura 9. Plano de sala de huevos

Fuente: Ayasta Ingenieros SA

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

- Lavadero de sacos

El lavadero de sacos tiene un área de 8mx31m y 3 subdivisiones; una poza o piscina donde se lavan las mantas de tela arpillera que retiran de los galpones, un área de parrillas de palo de eucalipto, y una segunda parrilla de palos, pero con techo.

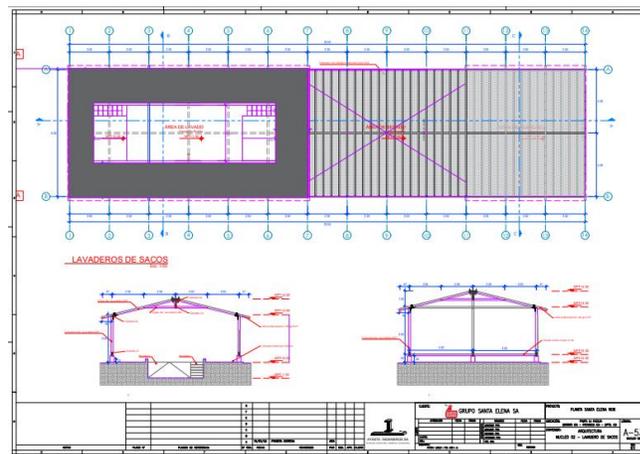


Figura 10. Plano lavadero de sacos

Fuente: Ayasta Ingenieros SA

- Comedor

El comedor tiene un área de 14mx5m, con piso enchapado y una mesa de concreto de 9m de largo también enchapada. El cerramiento es de planchas laterales OSB 9mm, que son soportadas por un muro de concreto de 0.50m de altura y espesor 15cm. Cuenta con lavadero externo y 4 ventanas.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

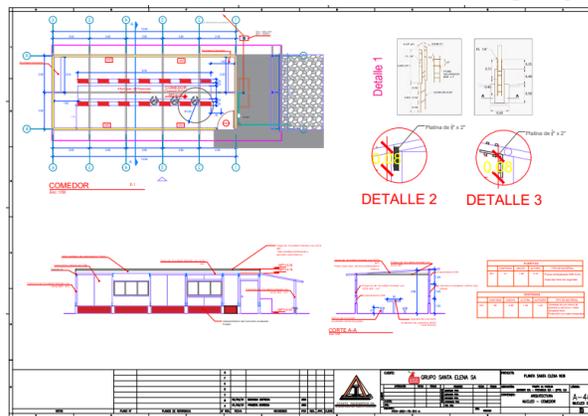


Figura 11. Plano de comedor

Fuente: Ayasta Ingenieros SA

- Cerco Antiroedores

El cerco antiroedores, es un cerco de palos de eucalipto de 5” colocadas cada 3m, cubiertas con planchas Eternit o planchas de fibrocemento gris, que están enterradas 0.50m, lo cual nos daría una altura libre de casi 2.5m, puesto que este cerco está ligeramente inclinado hacia adelante.

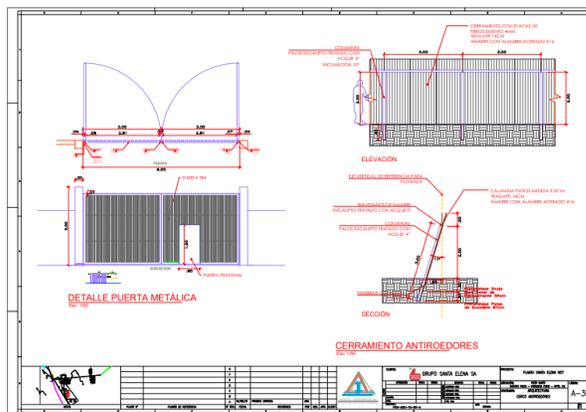


Figura 12. Plano de cerco antiroedores

Fuente: Ayasta Ingenieros SA

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

- Reservorio

El reservorio está ubicado a 200m de distancia del núcleo, con una capacidad de 120m³, echas de placas de concreto de resistencia $F_c' 280\text{kg/cm}^2$ y con un cerramiento o sombra exterior que engloba todo el reservorio para darle frescura y así evitar que el agua se caliente al estar directamente expuesta al sol.

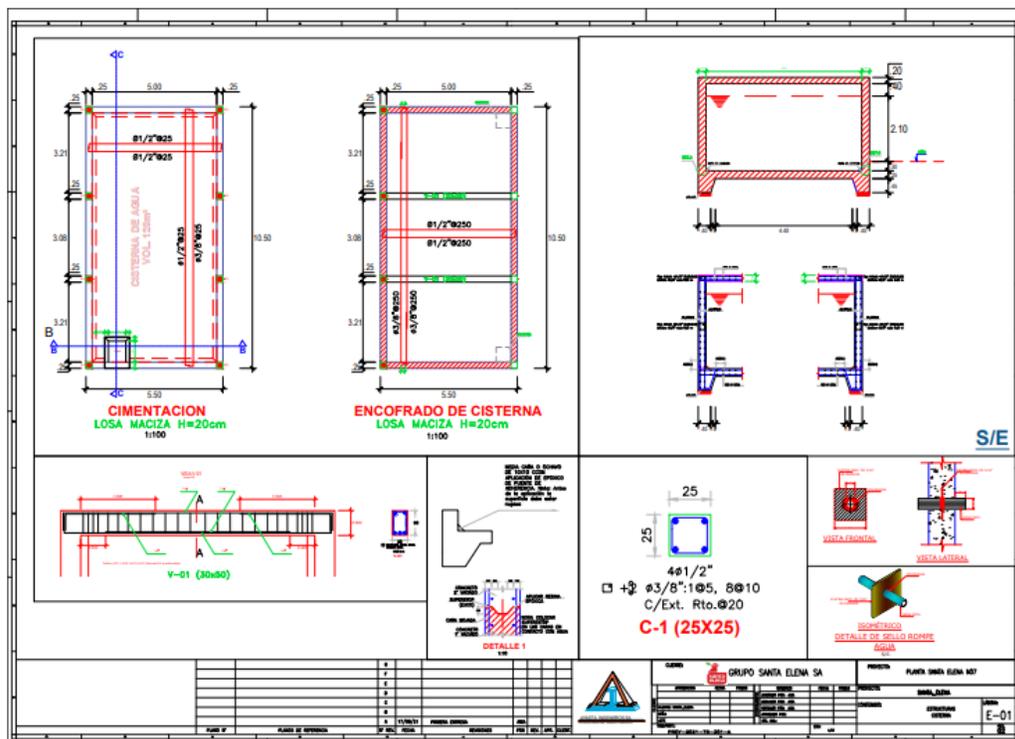


Figura 13. Plano de reservorio 120m³

Fuente: Ayasta Ingenieros SA

2.4 Supervisión de Trabajos

Como se menciona líneas arriba, a partir de la licitación y aprobación de los postores ganadores, los proveedores coordinan los detalles y avances con la supervisión. Pero cabe resaltar que la supervisión no empieza en esta etapa, si no que empieza desde la etapa de Ingeniería, puesto que el cliente confía en que se elaboren los planos el mismo personal que supervisará el proyecto debido a dos razones importante. La primera es la confiabilidad de cliente para no contratar un tercero más y la segunda, es la experiencia presentada en obras civiles pasadas en las que también ha supervisado.

2.4.1 Revisión de cronogramas

La supervisión inicia sus trabajos solicitando al sub contratista, el cronograma de actividades con el cual se medirán los avances desde el primer día de entrega del terreno, hasta llegar a la entrega formal del proyecto. Este cronograma sirve para medir los índices SPI y realizar la curva S, con la cual se reportará al cliente para que pueda apreciar gráficamente el avance programado y real de sus proveedores.

2.4.2 Control de calidad y procesos

En esta etapa el supervisor realiza los controles de avances en campo, verificando que los planos, metrados y especificaciones técnicas, se realicen al pie de la letra, no obstante, pueden surgir variaciones en los procesos constructivos los cuales son verificados y tomados en cuenta para una consulta técnica de equipo y poder solucionarla. Pueden tomarse decisiones en campo dependiendo de la situación que atraviesa la dificultad de dicho problema, si es técnico, el

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

supervisor tiene la facultad de dirigir y tomar decisiones rápidas para no detener el avance, comunicando estos cambios al equipo de supervisión. Si es una consulta de serviciabilidad o funcionalidad del ambiente en construcción, la cual puede cambiar el uso que le dé el cliente, se realiza la consulta al área respectiva (área de producción) para aprobar el cambio de forma inmediata. Estas decisiones se solucionan el mismo día laboral en el que se encuentra la duda.

2.4.3 Valorizaciones

Es de responsabilidad del supervisor, solicitar, revisar y comunicar el porcentaje de valorizaciones enviadas por el proveedor para después ser reenviadas al cliente. Las valorizaciones pueden ser recibidas mensuales, quincenales o semanales, según el proveedor o sub contratista coordine con la supervisión. (OSCE, 2019)

2.4.4 Control de avances (Actualización de curvas S y factor SPI)

Con los cronogramas respectivos, se realizan las curvas S, curvas donde medimos el avance real vs el avance programado para de esta manera obtener el factor SPI, así verificar si el sub contratista está en retraso o está al día en los trabajos que viene realizando, esto nos sirve para controlar que las fechas de termino y contrato no se vean afectadas. (Ernest, 2017)

2.4.5 Reportes de avance

El reporte de avance es enviado semanal y mensual al cliente. Estos reportes engloban todos los proyectos de un núcleo para que el cliente pueda verificar el avance de sus proveedores y las licitaciones que tienen ganador pero que aún están pendientes de ingreso. Un núcleo tiene entre 10 a 12 licitaciones de trabajos.

2.5 Cierre del proyecto

2.5.1 Lista de observaciones

Finalizando cada uno de los proyectos, se realiza una pre entrega donde el cliente, el supervisor y el proveedor de servicios, realizan una lista de observaciones las cuales son detalladas en un punch list para que pueda haber seguimiento de ellas. Al levantar todas las observaciones el supervisor constata que estas se hayan realizado al 100% para finalmente autorizar el pago de la última valorización o adicional pendiente.

2.5.2 Deductivos, adicionales

Los adicionales son partidas ejecutas dentro del ambiente construido o fuera de este. Pueden guardar relación con el proyecto o pueden ser considerados como nuevo alcance. Los cuales salen con otra OC. Estos adicionales o nuevos alcances son solicitados por el cliente, por el área de proyectos o por la supervisión bajo previa comunicación al área de proyectos. Una vez obtenida la lista de adicionales se le descuentan los deductivos o partidas no realizadas, para compensar gastos, quedar en 0 (cero) y evitar que el adicional supere el 20% de la OC contractual. (Instituto De Ciencias HEGEL, 2020)

2.5.3 Informe gerencial

Finalmente se realiza un informe final con los proyectos realizados, especificando metrados, planos y un panel fotográfico de todos los ambientes construidos.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Buscando mejores experiencias laborales y finalizando el último ciclo de la universidad en el año 2019. Me entrevisto con el Ingeniero jefe de proyectos y presupuestos, Christiam Aguilar, quien tras una larga conversación me da la bienvenida a la empresa Ayasta Ingenieros S.A. Posteriormente me dan fecha de inicio de actividades y me piden realizar los exámenes médicos correspondientes. Llegando el día previsto y presentándome en la oficina principal me explican mis funciones y me designan iniciar mis labores como asistente de Ingeniero residente en los proyectos de construcción y remodelación de ambientes como sub contratistas de la empresa Saga Falabella. En Mega plaza. Desempeñando funciones por un periodo de 3 meses, siendo reubicado para cubrir el puesto de asistente de residente del área civil, de los proyectos que se vinieron realizando en el Centro Comercial Larcomar. Proyecto llamado “Ex sala 12, nuevos almacenes” que consistía en la construcción de 3 niveles de estructuras metálicas con losa colaborante, destinadas para ser usadas como futuros almacenes. Es aquí donde mis funciones y responsabilidad en los trabajos incrementa debido a los tiempos y estrictos parámetros de seguridad que la supervisión del Mall dispone.

Posteriormente la cuarentena hizo que realicemos trabajos de gabinete, regresando a labores a partir del mes de Julio, desempeñando ahora funciones de supervisión para la construcción de almacenes, ampliación de redes sanitarias y aire acondicionado, en el Centro comercial El Quinde Shopping plaza Ica, teniendo que viajar y residir durante el periodo de trabajo en este nuevo proyecto. Es en abril del 2021 cuando inicia el proyecto de “Construcciones de ambientes y galpones, en Pampa la Huelga – Ica”. Por parte de la empresa

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Grupo Santa Elena – Avinca. Segunda empresa avícola con mayor capacidad de dominio de este rubro en el mercado peruano, solo detrás de San Fernando.

Desempeñando de esta manera, el inicio de mi experiencia laboral para la “Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola”. Es entonces que ya con más de un año en este proyecto, nos centramos en la creación de núcleos para la ampliación de planteles del cliente, desempeñando funciones de supervisión y control de todos los proyectos construidos que se requieran.

El proyecto está ubicado en el distrito de Ica, provincia de Ica, tiene como fecha de inicio en abril del 2021 y se viene avanzando hasta la actualidad. El plantel se llama Santa Elena 08. El cliente enumera sus planteles del 1 al 8, en este plantel se espera tener 12 núcleos. Se tenían 8 núcleos existentes, “Núcleo 12, 11, 10,9,8,7,6,5,4 y 3” por lo tanto el proyecto mencionado es el 9no en construirse y tiene por nombre “Construcción del núcleo 2”.

Mis funciones como supervisor son:

Revisión de Pptos, homologación de Pptos, verificación y corrección de planos, creación y control de cronogramas, valorizaciones, curvas S, informes de avance, control de avances en campo y control de calidad, control y verificación de seguridad en obra, charlas de 5 minutos, etc.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Figura 14. Charla informativa y de prevención en inicio de labores

Fuente: Elaboración propia



Figura 15. Reunión para explicación de elemento a usar en galpones

Fuente: Grupo Santa Elena

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Antecedentes:

Ayasta Ingenieros SA, por medio de mi persona, se encargará de supervisar la construcción del núcleo 2, de Santa Elena 08, codificado como (SE08N2) dentro de este núcleo se encuentran 11 proyectos a construirse. Que pasan por un análisis de Pptos, Ingeniería, licitación y ejecución, supervisión y cierre.

Alcances:

El proyecto general tiene un ppto base de 4.85 millones de soles, los cuales engloban la construcción de los 11 proyectos internos dentro del núcleo 2. El monto puede variar en menor o mayor valor, según se justifique la condición de ello.

Ubicación:

Estos proyectos se realizan a 40km de la altura de la panamericana sur km 310, cerca de la reserva de Paracas, conocido como Pampa la Huelga, distrito de Ica, provincia de Ica.

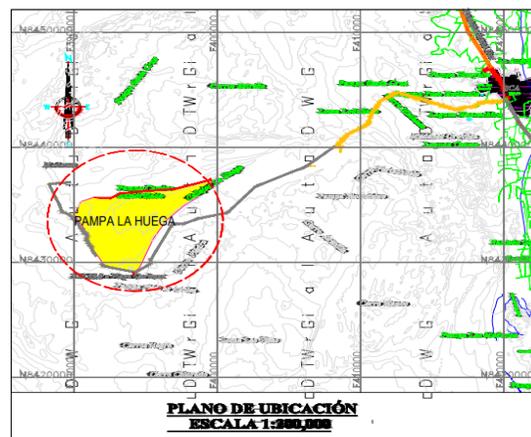


Figura 16. Plano de ubicación de la obra

Fuente: Grupo Santa Elena

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Como se pudo apreciar en la 16 se enmarca en una línea circular roja punteada la ubicación general del proyecto dentro de los terrenos del distrito de Ica y con ruta mostrada desde la panamericana. En la figura 17 se muestra la pampa la Huelga, donde concretamente representa el área perteneciente al grupo Santa Elena donde están ubicados todos sus proyectos. Este terreno tiene un área de más 6500hectares.

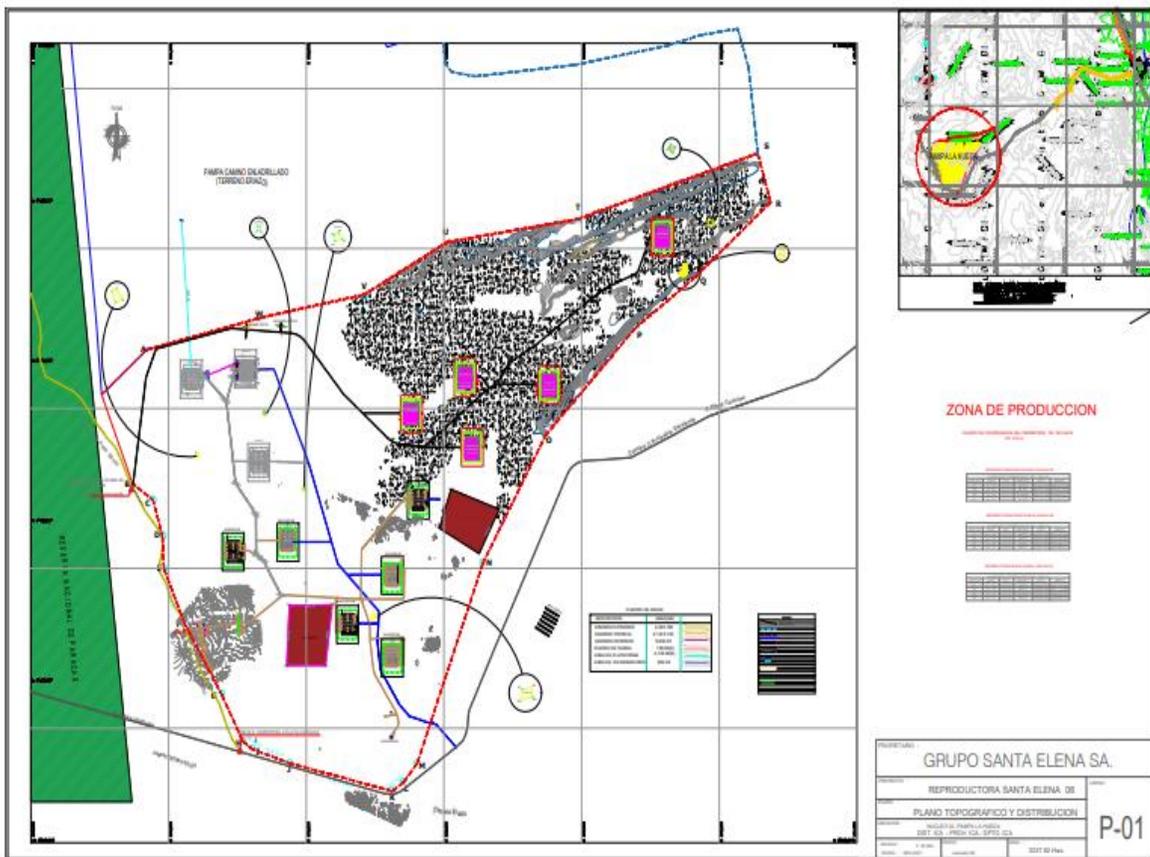


Figura 17. Ubicación del plantel Santa Elena

Fuente: Grupo Santa Elena

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Para el inicio del proyecto se ubica la zona donde estará ubicado el núcleo 2, debido a la geografía del terreno se tiene que considerar corte y relleno para la creación de plataformas donde estarán ubicados los Galpones, paralelamente se inicia con el cerco antiroedores que cubrirá todo el núcleo y posteriormente se inicia con la construcción de los ambientes.

3.1 Proyecto Construcción de plataformas para Galpones

Este proyecto es tratado directamente con el cliente. Supervisión solo verifica los trazos, metrados, valorizaciones y ensayos de calidad como el ensayo de densidad de la tabla 2 del sub contratista. Estas plataformas constan de 6 bases de afirmado de áreas de 165mx25m. Entrando un volumen de afirmado entre 1600 a 1900 m³. Con capas de 20cm compactadas hasta el nivel requerido. Además, se realizan ensayos de densidad después de culminar con la compactación y antes de entregar el terreno para los siguientes trabajos. ANEXO 3

Tabla 3.

Entrega de plataformas para galpones

Plataformas	Área m²	Volumen m³	Fecha Termino
Plataforma 1	4125	2062,5	09/02/22
Plataforma 2	4125	1938.75	14/02/22
Plataforma 3	4125	1856.25	19/02/22
Plataforma 4	4125	1732.5	23/02/22
Plataforma 5	4125	1650	29/02/22
Plataforma 6	4125	1856.24	07/03/22

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Figura 18. Ensayos de densidad de campo en plataformas

Estos trabajos se realizan previamente después de encontrar una cantera dentro de los límites del terreno. ANEXO 4. Estos son evaluados en laboratorio para confirmar la condición y el uso del afirmado. En la figura 13 podemos ver el acabado final de las plataformas.



Figura 19. Nivelación de plataformas

Fuente: Elaboración propia

3.2 Proyecto Construcción de 3 Galpones

3.2.1 Definición del proyecto y ppto

Los galpones son realizados con estructuras de madera, específicamente palos de eucalipto de 4” y 5”, empotradas sobre pedestales de concreto con refuerzos de acero y agarrados en platina. Así mismo con un piso que cubre la totalidad del área del galpón. Con un techo de tijerales de madera forrados con tela arpillera, la cual es embreada y pintada en color blanco. El presupuesto base por cada galpón (unidad) aprobado según el cliente es de 290mil soles. Se construirán 3 galpones por tanto el monto global de la orden sería de 870mil soles aproximadamente.

3.2.2 Ingeniería

Se verificaron los planos anteriores y a estos se añadieron puntos requeridos por el usuario, solo se necesitó el plano de arquitectura y metrado con las partidas a ejecutar tanto mano de obra como materiales. En la figura 14 podemos visualizar la vista de elevación de un galpón.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

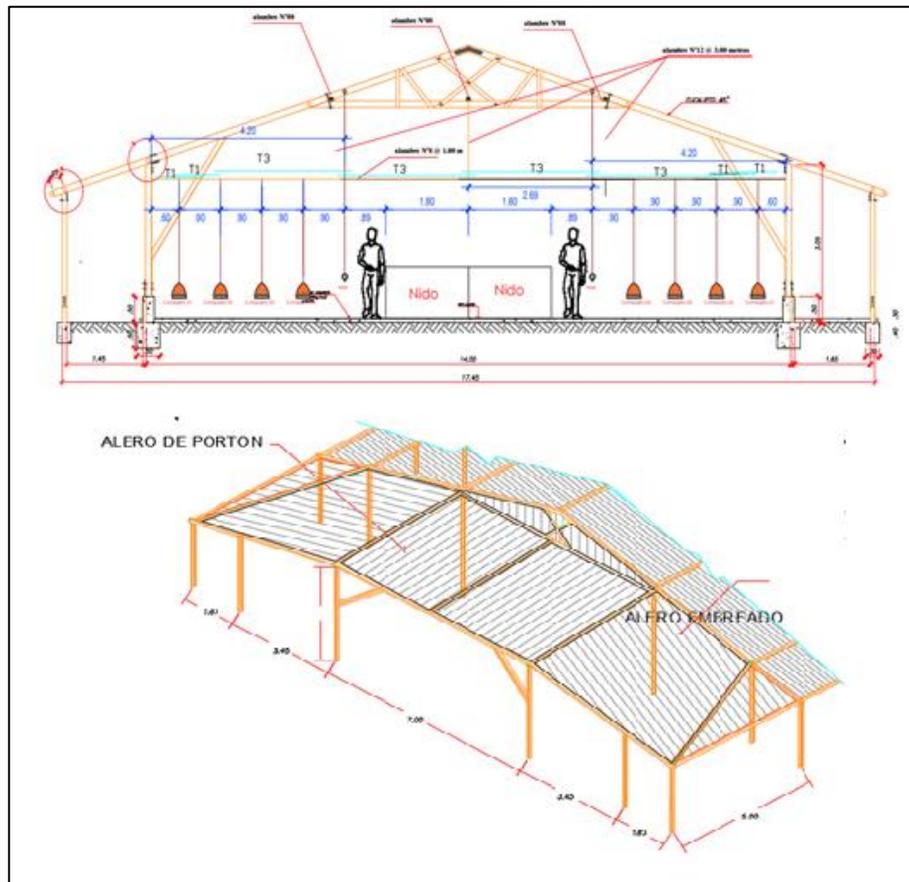


Figura 20. Vista frontal de un galpón

Fuente: Elaboración propia

Con el plano de arquitectura fue suficiente para licitar y ejecutar el proyecto, este plano es un documento general que se toma como referencia para la construcción de todos los galpones en diferentes núcleos. En la figura 15 podemos ver los detalles que tienen el plano de arquitectura presentado para poder iniciar con la licitación.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

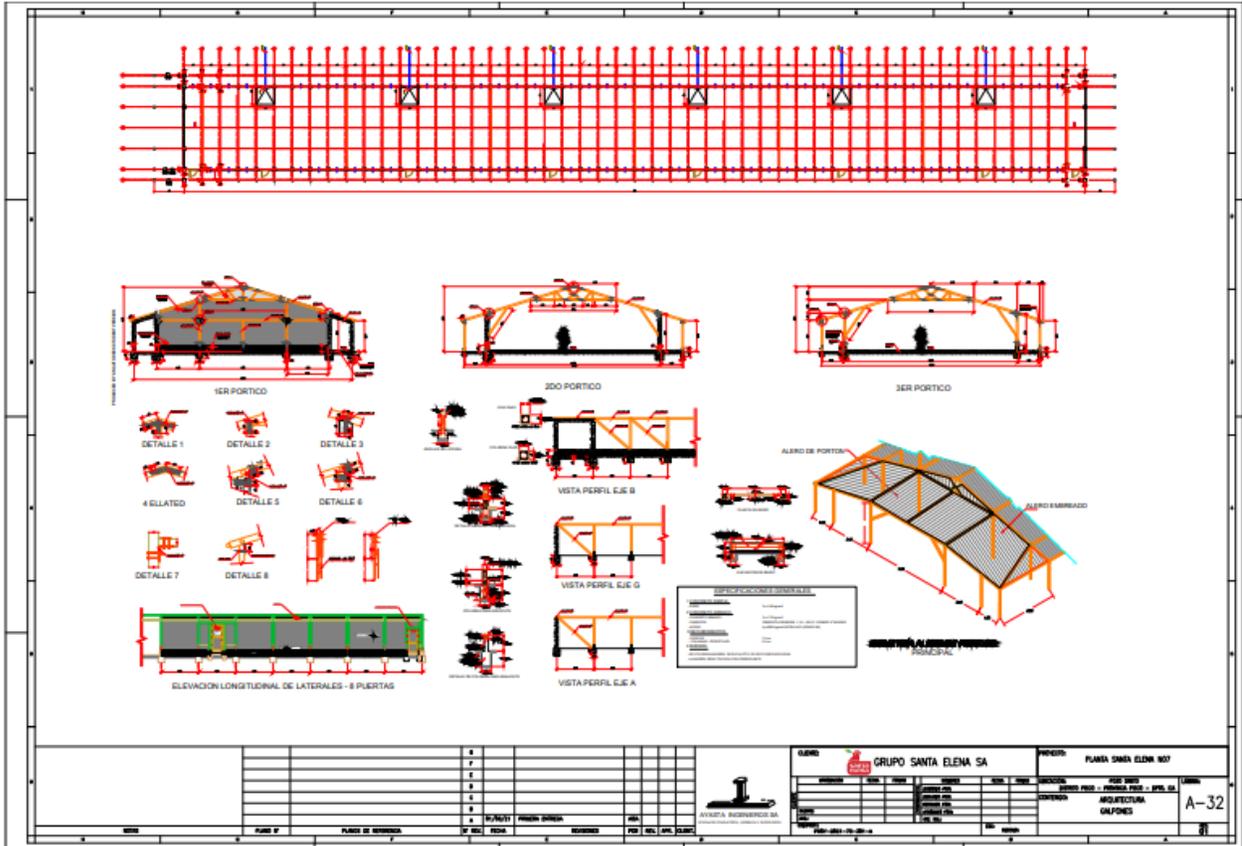


Figura 21. Plano general de arquitectura de un galpón de 150m

Fuente: Ayasta Ingenieros

3.2.3 Licitación

La licitación es realizada por el cliente una vez que supervisión, le envíe los metrados (Itemizado) y los planos revisados del proyecto, como se aprecia en el correo de la figura 16.

Aquí un ejemplo:

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

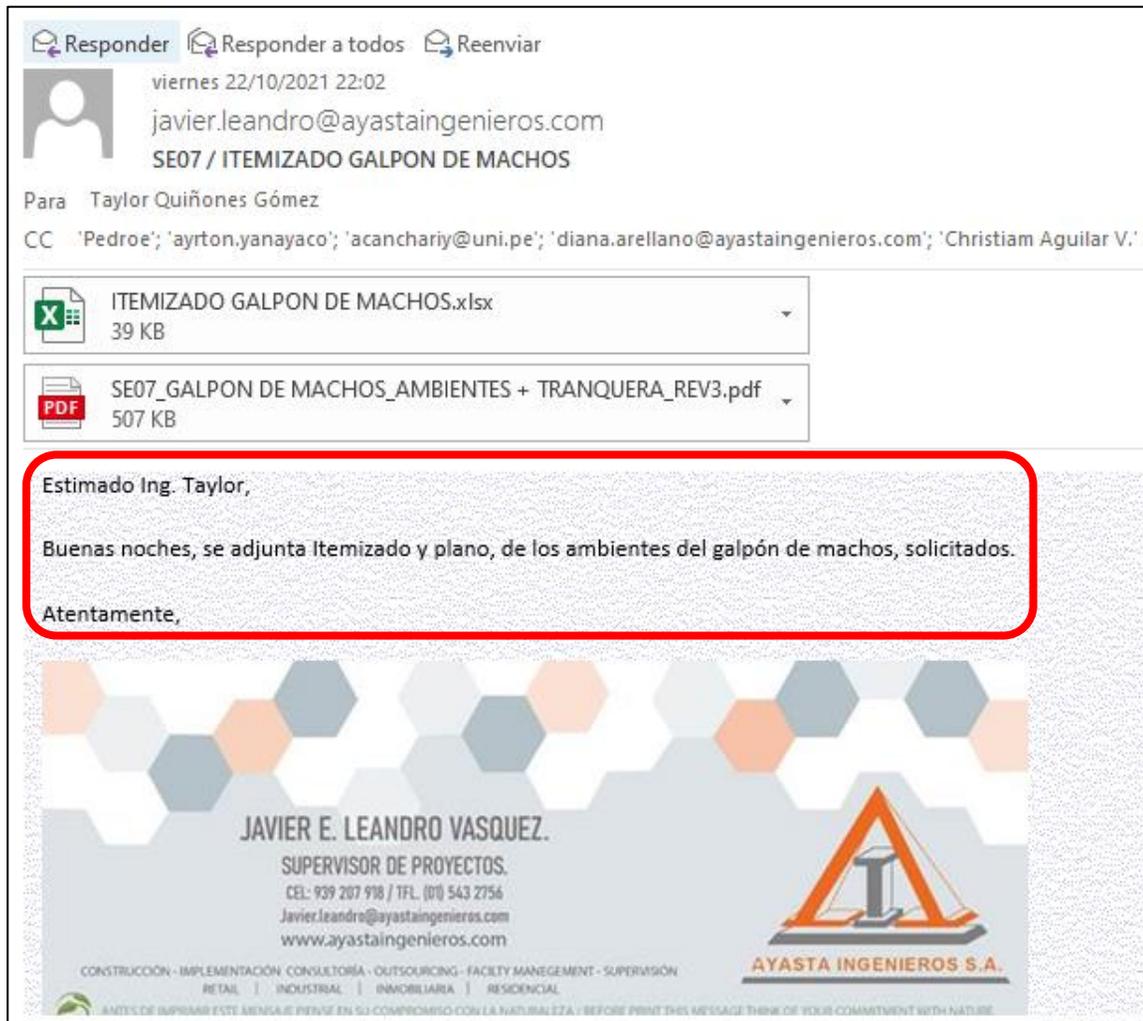


Figura 22. Correo con el envío de planos y metrados de un galpón

Fuente: Elaboración propia

Homologación

El cliente es quien licita y hace la homologación final, solo se presentaron 2 postores para realizar la construcción de galpones. Debido a términos de confianza y experiencia para esta

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022
 ocasión solo nos solicitan revisar 2 detalles, el primero que la revisión de metrados considerados sean los que se enviaron a licitar y el segundo un comparativo de los montos finales del ppto a costo directo como lo representa la figura 17. Ese es el primer filtro. El mismo cliente es quien homologa el ppto completo con el área respectiva y nos confirma el ganador, para posteriormente enviar la OC (Orden de compra).

	DIAZ LIMAN SAC		CONPEC SAC		Variación %
	Propuesta Inicial	Propuesta Final	Propuesta Inicial	Propuesta Final	(Δ DIAZ - CONPEC)/ CONPEC
Mano de Obra	S/ 156,428.43	S/ 128,703.31	S/ 116,913.35	S/ 116,985.74	3.56%
Material	S/ 182,914.65	S/ 163,874.07	S/ 168,242.05	S/ 165,542.56	
Subtotal	S/ 339,343.08	S/ 292,577.38	S/ 285,155.40	S/ 282,528.30	

Figura 23. Homologación de precios finales para licitación de galpones

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

 Responder
  Responder a todos
  Reenviar


 lunes 31/01/2022 09:38
 javier.leandro@ayastaingenieros.com
 SE08//NUCLEO 02// CONSTRUCCIÓN DE GALPONES// Cuadro comparativo de Conpec y Diaz Liman

Para 'Johnny Leon Mejia'; 'Taylor Quiñones Gómez'
 CC 'ayrton.yanayaco@ayastaingenieros.com'; 'Cristian Yupanqui Rojas'

 Correo de CONPEC SAC.pdf
796 KB

 CONSTRUCCION DE 1 GALPON REPRODUCTORAS SE08 N02.pdf
292 KB

 Correo de Diaz Liman SAC.pdf

Estimado Ing Johnny e Ing Taylor,

Se realizó la revisión del presupuesto de ambos proveedores con los comentarios de las partidas elevadas, En la tabla mostrada se tiene el Precio Subtotal de ambos proveedores desde la primera propuesta hasta su reajuste final.

Tabla 1 Cuadro Comparativo de Propuesta de CONPEC Y DIAZ LIMAN

	DIAZ LIMAN SAC		CONPEC SAC		Variación %
	Propuesta Inicial	Propuesta Final	Propuesta Inicial	Propuesta Final	(Δ DIAZ -CONPEC)/ CONPEC
Mano de Obra	S/ 156,428.43	S/ 128,703.31	S/ 116,913.35	S/ 116,985.74	
Material	S/ 182,914.65	S/ 163,874.07	S/ 168,242.05	S/ 165,542.56	3.56%
Subtotal	S/ 339,343.08	S/ 292,577.38	S/ 285,155.40	S/ 282,528.30	

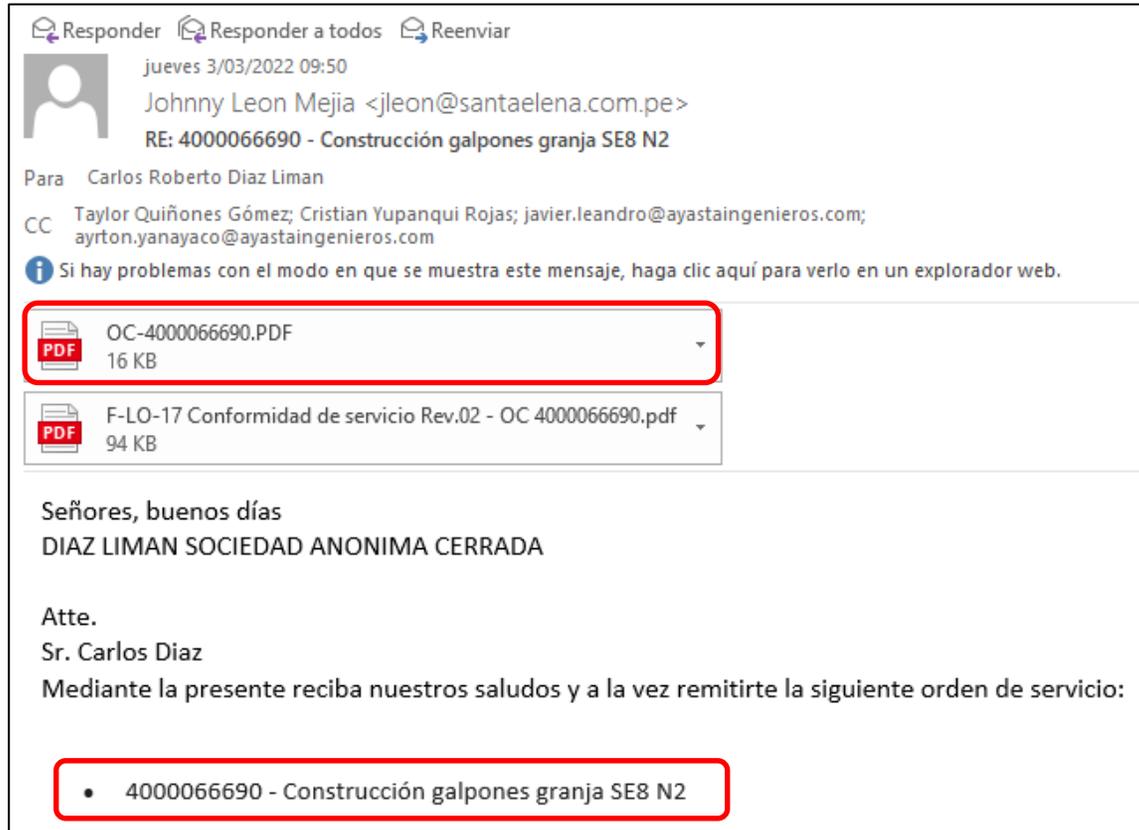
En el caso de ambos proveedores, se tiene un margen de S/10,049.08. Si consideramos el ppto del proveedor CONPEC como la media, el proveedor Diaz Liman SAC estaría elevado un 3.56%. En este caso con la evaluación que se realizó con Cristian Yupanqui los galpones deberían estar culminando en un plazo de 60 días. Porque se tiene la siguiente fecha (Imagen N° 01)

Figura 24. Correo con homologación de Pptos de galpones

Fuente: Elaboración propia

Conociéndose al ganador, es el cliente quien le comunica al sub contratista la información, para que se inicien los trabajos inmediatamente y formalmente vía correo electrónico. Esta información también se nos comparte, figura 18. Así empezamos las coordinaciones con el sub contratista para los trabajos de campo. **En algunas ocasiones el proveedor inicia sus labores sin tener aún una orden de compra (OC)** la cual llegará mientras se viene avanzando con el proyecto.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Responder Responder a todos Reenviar

jueves 3/03/2022 09:50
Johnny Leon Mejia <jleon@santaelena.com.pe>
RE: 4000066690 - Construcción galpones granja SE8 N2

Para Carlos Roberto Diaz Liman

CC Taylor Quiñones Gómez; Cristian Yupanqui Rojas; javier.leandro@ayastaingenieros.com;
ayrton.yanayaco@ayastaingenieros.com

Si hay problemas con el modo en que se muestra este mensaje, haga clic aquí para verlo en un explorador web.

OC-4000066690.PDF
16 KB

F-LO-17 Conformidad de servicio Rev.02 - OC 4000066690.pdf
94 KB

Señores, buenos días
DIAZ LIMAN SOCIEDAD ANONIMA CERRADA

Atte.
Sr. Carlos Diaz
Mediante la presente reciba nuestros saludos y a la vez remitirte la siguiente orden de servicio:

- 4000066690 - Construcción galpones granja SE8 N2

Figura 25. Confirmación de orden de compra.

Fuente: Ayasta Ingenieros.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



GRUPO SANTA ELENA S.A.
RUC: 20155261570
DIRECCIÓN FISCAL: AV. MANUEL OLGUÍN
325 , SANTIAGO DE SURCO

Empresa
DIAZ LIMAN SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
MZA. Z LOTE. 07 A.H. JUAN PABLO 2DO
150001 SAN JUAN DE LURIGANCHO

Entregar a:
REPRODUCTORA SUR
Paracas, Pisco
Paracas

Cond. Pago: FACTURA A 45 DÍAS

Aprobado por:
GTE FINANCIERO

Orden de Compra

Num. Pedido / Fecha
4000066690 / 03.02.2022

Persona de contacto / Teléfono
ELKY GASTULO / 947324588

Nuestro número de fax

Vendedor: CARLOS ROBERTO DIAZ LIMAN
Su número Telefónico: 952295848
Su número de proveedor en nuestra empresa:
111978
Fecha de entrega: **04.04.2022**
Moneda: Nuevo Sol peruano

Pos.	Material	Denominación	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Neto	
10		CONST GALP SE8N2 14X150	1.000	UN	877,732.14	877,732.14	
Fecha de Entrega: 04.04.2022							
La posición contiene los servicios siguientes:							
10	1000062	SERV.CONST. Y OBRAS CIVILES	3.000	UN	292,577.38	877,732.14	
					VALOR NETO	S/.	877,732.14
					IGV 18.000 %	S/.	157,991.79
					VALOR TOTAL	S/.	1,035,723.93

Figura 26. Orden de compra para construcción de galpones

Fuente: Ayasta Ingenieros.

Ejecución

Como podemos ver en la figura 20 se realiza es la liberación del trazo para la ubicación de las columnas y laterales. Posteriormente se realiza el corte para la cimentación de 50cm para cada pedestal de concreto de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ y también para columnas de la misma resistencia.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Figura 27. Entrega de trazos e inicio de excavación

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se realiza el vaciado de pedestales donde, sentaremos las columnas laterales de eucalipto como en la figura 21, a lo largo de los 150m de largo del galpón, laterales que soportarán los tijerales, los cuales son el soporte principal de toda la estructura y techo.



Figura 28. Pórticos y laterales de galpón

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Aquí surgió un problema con el alineamiento de pedestales. Al ser 150m de largo, el sub contratista decidió empezar por ambos extremos del galpón hasta encontrarse en el centro, el cual les creó un desalineamiento como se puede ver en la figura 22, el cual se tuvo que corregir inmediatamente.



Figura 29. Desalineamiento del trazo lateral

Fuente: Elaboración propia

El siguiente proceso fue el izaje de tijerales como se puede visualizar en la figura 23 esta es la instalación de todas las armaduras de estructura de maderas que arriostran el galpón.



Figura 30. Instalación de tijerales y armadura

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Por último, se continuó con la instalación de la cobertura la cual es de tela de polipropileno o llamada también tela arpillera de 140gr/cm², embreada con Asfalto R-C250, que posteriormente es pintada en color blanco después de 15 días de haberse embreado el techo. Así mismo se vaceó el piso en paños de 3m cada uno, con un total de área de 1800m² de concreto Fc' 140kg/cm² como se puede ver en la figura 24.



Figura 31. Vaceado de pisos y cobertura de techo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.

Tabla de diseño de resistencias de elementos vaceados

Galpones	Fc' DISEÑO	Pedestales kg/cm ²	Columnas kg/cm ²	Fc' DISEÑO	Piso kg/cm ²	Veredas kg/cm ²
G1	210kg/cm ²	245	250	140kg/cm ²	130.5	125
G2	210kg/cm ²	240	243	140kg/cm ²	120	140
G3	210kg/cm ²	190	220.5	140kg/cm ²	145	145
G4	210kg/cm ²	200.7	210.3	140kg/cm ²	135	151
G5	210kg/cm ²	197.5	230.7	140kg/cm ²	147	130
G6	210kg/cm ²	235.5	209.1	140kg/cm ²	155	135.0

Fuente: Elaboración propia

3.2.4 Supervisión

Cronogramas: Para el inicio del control de los trabajos supervisados, en coordinación con el área de proyectos del GSE, se coordinan los tiempos máximos de duración de todos los proyectos dentro del núcleo 2 en un cronograma maestro detallado en la figura 25. ANEXO 5

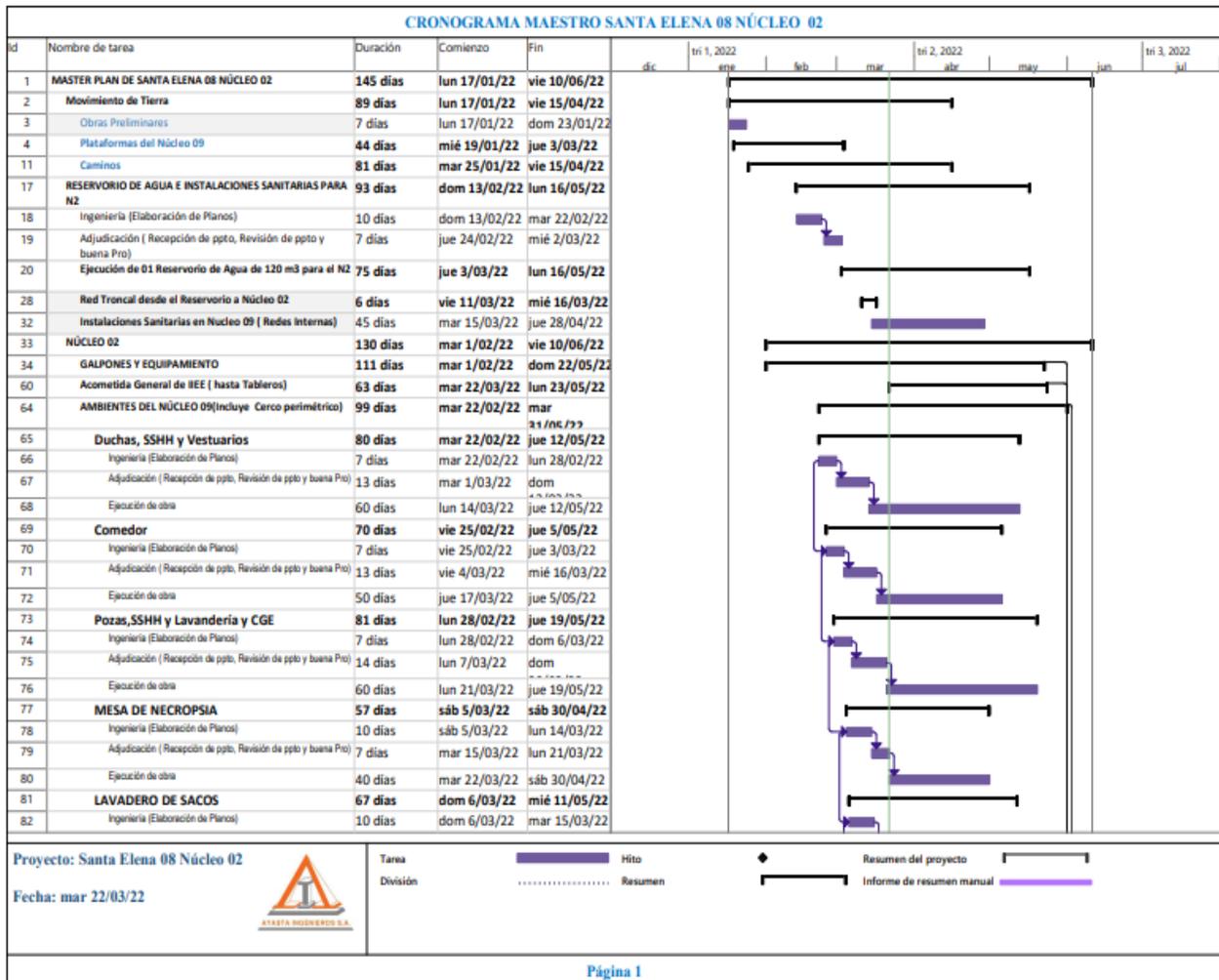


Figura 32. Plan maestro de proyectos en el núcleo 2

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Con estas fechas limitamos a los sub contratistas a culminar cada ambiente construido según lo requerido por el cliente enviándonos cada uno sus cronogramas de avance, en este caso el proveedor envió su cronograma de avance diario mostrado en la figura 26. ANEXO 6

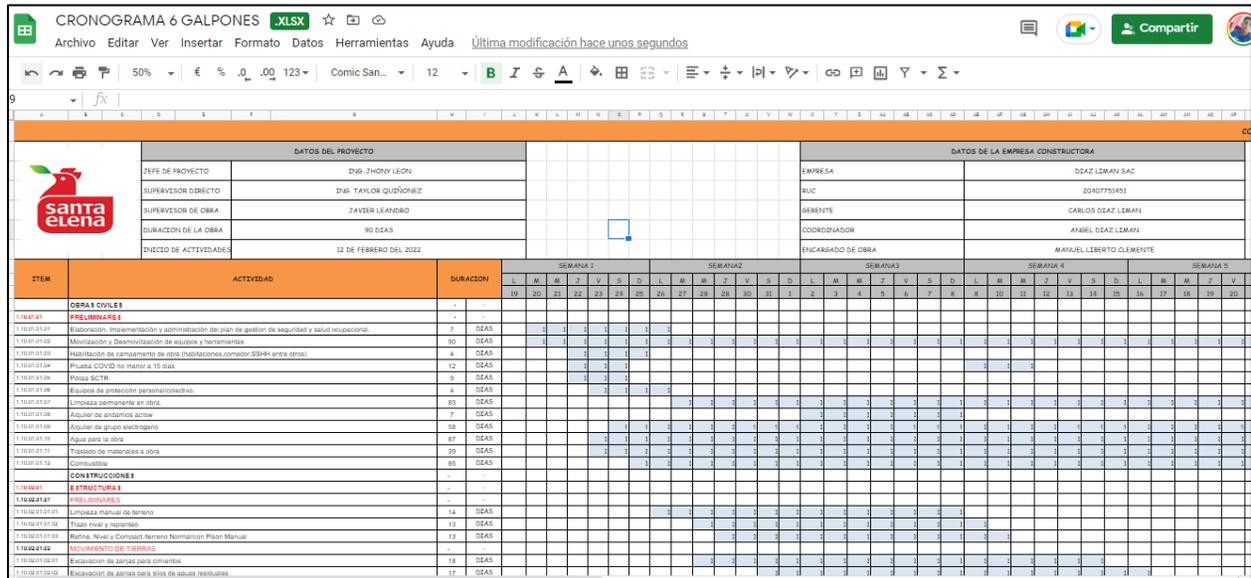


Figura 33. Cronograma de avance comprometido por el cliente

Fuente: Elaboración propia

Este cronograma base es revisado y posteriormente se realiza el control del avance diario de las partidas que el sub contratista realizará, de esta manera este cronograma se toma como el avance programado, mientras que se va a comparar con el avance real. Con esto puedo obtener dos indicadores, la Curva S de los avances, que nos va a permitir visualizar si se desvía de la programación para tomar las acciones correctivas correspondientes y el factor SPI que es el indicador de eficiencia que lleva el proyecto en base al cronograma enviado programado.

Control de procesos y calidad:

En campo surgieron algunos cambios no previstos que solicitó el usuario final, estos cambios son mejorar la capacidad de resistencia del galpón por los fuertes vientos Paracas, colocando columnas de concreto en vez de las 3 columnas de Palo de eucalipto como están en la figura 27 y 28. Rigidizando más el galpón, así como también, la viga de madera que sobre ellos se sienta, puesto que, de esta viga, se colocará el cielo raso, que consta de una tela estirada de 150m. Se realizó el replanteo en campo inmediatamente, se llenaron los protocolos respectivos (ANEXO 7) y se informó el cambio de alcance al área de proyectos del cliente para que lo tenga en cuenta en caso influya en un adicional. ANEXO 8

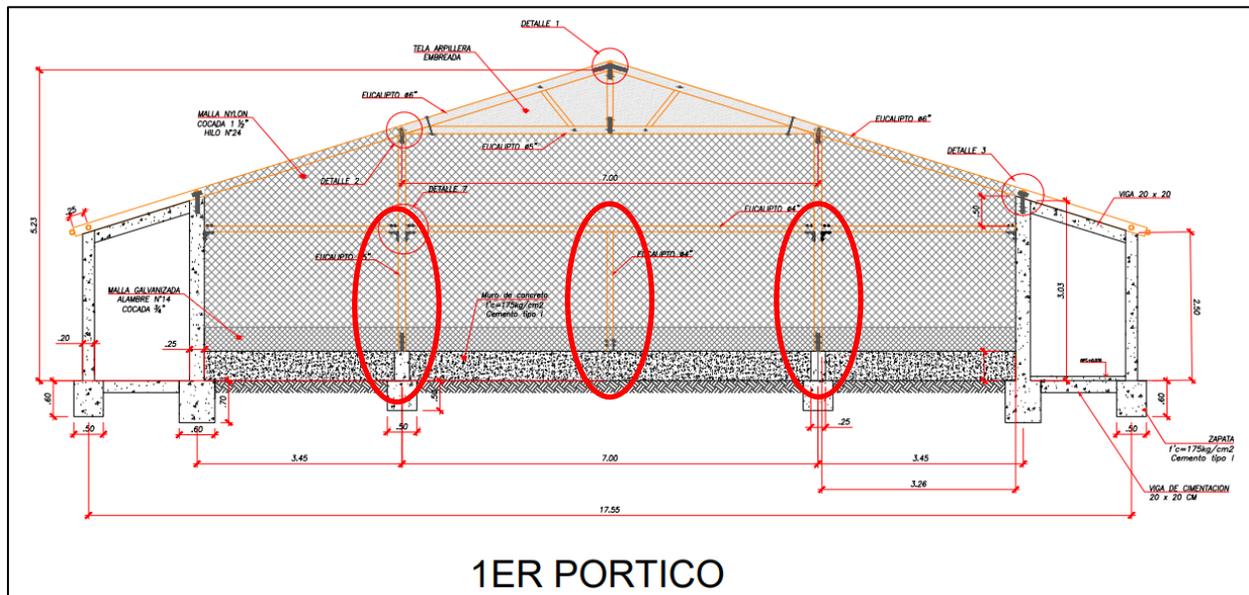


Figura 34. Primer pórtico de galpón con columnas de Eucalipto

Fuente: Ayasta Ingenieros SA



Figura 35. Pórtico de Galpón con columnas de palo y base de concreto

Fuente: Elaboración propia

Cambio de alcance:

Para no perjudicar el avance y ejecución de los trabajos, se plantea en campo cual será el nuevo diseño, se aprueba directamente con supervisión y el área de proyectos y se procede a realizar el cambio de alcance. Este punto es una toma de acción rápida del Fast Track. Los trabajos no se detienen a esperar la confirmación y diseño del cambio. Avanzando ejecución y diseño a fin de evitar perjudicar en los más mínimo al proveedor, si bien se gana tiempo, el factor en contra es el nuevo presupuesto que se considerara para este cambio, puesto que no se conoce, pero se sabe que el nuevo alcance, figura 29, requiere mayores herramientas como horas hombre y materiales invertidos. El diseño se envió en el transcurso de la semana y fue reenviado al proveedor por tanto se le dio el acabado esperado como lo representa la figura 30.

Nuevo diseño considerado:

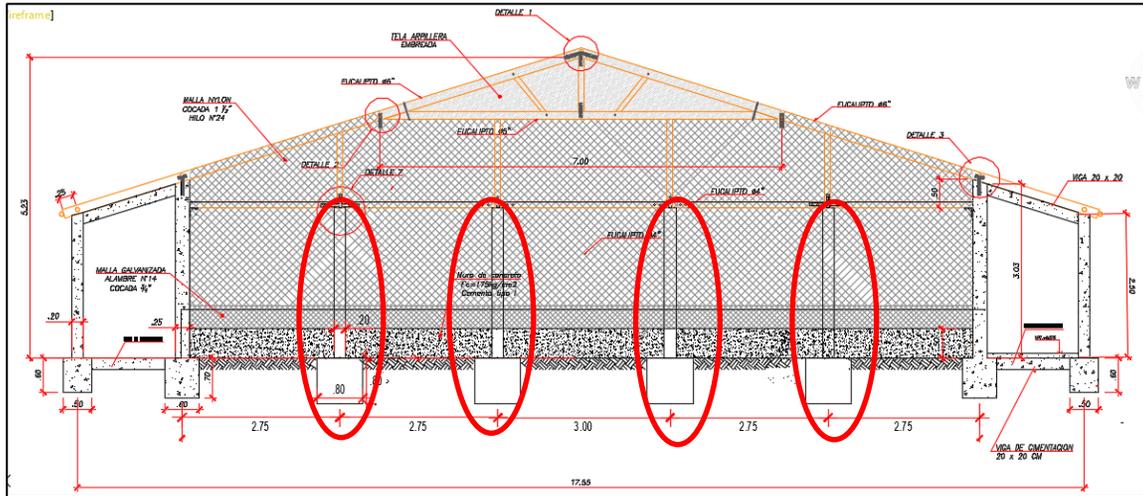


Figura 36. Primer pórtico de galpón con columnas de concreto

Fuente: Ayasta Ingenieros SA



Figura 37. Pórtico de galpón con columnas de concreto

Fuente: Elaboración propia.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Protocolo para vaciado de concreto

PROTOCOLO DE RECEPCION
COLOCACIÓN DE CONCRETO

NOMBRE DE OBRA: CONSTRUCCIÓN DE 6 GALPONES
 CLIENTE: SANTA ELENA
 SUPERVISOR DE OBRA: ANDRÉS INGENIEROS - JAVIER VAZQUEZ
 CONTRATISTA: DPO2 URMAR S.A.C.
 ELEMENTO: COLUMNAS
 UBICACIÓN: GALPON N° 2
 PLANO DE REFERENCIA: 2.51- GALPON

Fecha: 03/03/22

1. INSPECCIÓN PREVIA AL VACIADO

ENCOFRADO	SI/NO/NA	ACERO DE REFUERZO	SI/NO/NA
1. Tipo y tamaño de que se acorde a lo especificado	<input checked="" type="checkbox"/>	1. Calidad del material de acuerdo a lo especificado	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Study de Estructura conforme a lo especificado	<input checked="" type="checkbox"/>	2. Adhesión de Refuerzo	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Encofrado en buen estado, liso, hermético e impermeabilizado	<input checked="" type="checkbox"/>	3. Conexión correcta del acero	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Encofrado firme y con estabilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	4. Conexión protección del acero antes y posteriormente	<input checked="" type="checkbox"/>
5. Eliminación de todo el adherencia liberada	<input checked="" type="checkbox"/>	5. Conexión vertical y alineación de empalmes	<input checked="" type="checkbox"/>
6. Conexión correcta de acero a la altura de trabes	<input checked="" type="checkbox"/>	6. Conexión vertical de juntas y rebeldes	<input checked="" type="checkbox"/>
7. Conexión correcta de acero para trabes	<input checked="" type="checkbox"/>	7. Conexión perpendicular y alineamiento de rebeldes	<input checked="" type="checkbox"/>
8. Conexión correcta. Spacing de acuerdo a especificación	<input checked="" type="checkbox"/>	8. Conexión protección de espesores	<input checked="" type="checkbox"/>
9. Conexión correcta. Instalación adecuada	<input checked="" type="checkbox"/>	9. Limpieza	<input checked="" type="checkbox"/>
10. Dimensiones del elemento de acuerdo a lo especificado	<input checked="" type="checkbox"/>	10. Otros	<input checked="" type="checkbox"/>
11. Conexión correcta a la altura del sistema	<input checked="" type="checkbox"/>		
12. Otros			

ACERO DE REFUERZO: SI, NO, NA

CONCRETO: SI, NO, NA

INSTALACIONES: SI, NO, NA

RESPONSABLES:

MAESTRO DE OBRA	UNIDAD	INSPECTE	SUPERVISOR
<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

2. COLOCACIÓN DE CONCRETO

FECHA: 03/03/22
 ALTURA: 2.10 mts
 SLUMP: 170 VOLÚMEN: 102%

TPO DE CONCRETO: HECHO EN OBRA PREMEZCLADO
 TPO DE COLOCACIÓN: DIRECTO CON BOMBA
 TPO DE ACABADO: CAPARITA PROTACTIVO OTRO:

Que lo Realiza	Medio	TPO	FECHA	Carga	Que lo Realiza	Medio	TPO	FECHA	Carga

3. INSPECCIÓN POSTERIOR AL VACIADO

1. Ajuste de espesor de acuerdo a lo especificado
 2. Study y altura final del concreto de acuerdo a lo especificado
 3. Conexión correcta final de elemento estructural
 4. Conexión correcta: SI, NO, NA

APROBACIÓN PREVIA AL VACIADO: APROBADO DESAPROBADO

APROBACIÓN FINAL: APROBADO DESAPROBADO

MAESTRO DE OBRA	UNIDAD	INSPECTE	SUPERVISOR
<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
FECHA: 03/03/22	FECHA: 03/03/22	FECHA: 03/03/22	FECHA: 03/03/22

Figura 38. Protocolo de vaciado de concreto

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Valorizaciones

Los avances del sub contratistas se ven reflejados en los montos valorizados que se aprueban. Estas valorizaciones pueden ser mensuales, quincenales o semanales, dependiendo de la duración del proyecto. En la figura 32 podemos visualizar la valorización del sub contratista.

ANEXO 9

DIAZ LIMAN SAC
RUC: 2087751451
DIRECCION FISCAL: MZ LDP AHUAN PABLO 2DO I ET SA LIMA
CORREO: info_dls@fasttrack.pe

005
GRUPO SANTA ELENA S.A.
CONSTRUCCION DE 3 GALPONES BERRI - REPRODUCTORAS ICA
AYASTA INGENIEROS S.A.
OBRAS CIVILES
#88888888
16-may-22

VALORIZACION N°: 005

CLIENTE: GRUPO SANTA ELENA S.A.

OBRA: CONSTRUCCION DE 3 GALPONES BERRI - REPRODUCTORAS ICA

SUPERVISION: AYASTA INGENIEROS S.A.

SISTEMA: OBRAS CIVILES

DC: #88888888

FECHA: 16-may-22

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PU (S.)	Total (S.)	VAL. ANTERIOR		VAL. ACTUAL		VAL. ACUMULADA		SALDO		
						%AVANCE	MONTO (S.)	%AVANCE	MONTO (S.)	%AVANCE	MONTO (S.)	%AVANCE	MONTO (S.)	
2.01.36	Cable de acero de 3/16" alza de mano galvanizado	ROLLS	1.00	S/ 380.00	S/ 380.00	80%	S/ 304.00	10%	S/ 38.00	90%	S/ 342.00	10%	S/ 38.00	
2.01.37	Propagador para line 1/8" alza steel	UND	6.00	S/ 65.00	S/ 390.00	80%	S/ 304.00	10%	S/ 39.00	90%	S/ 355.00	10%	S/ 35.00	
2.01.38	Alza de nylon de 3/16" con galvanizado o polimero	KG	45.00	S/ 21.00	S/ 945.00	80%	S/ 756.00	10%	S/ 189.00	90%	S/ 1,134.00	10%	S/ 189.00	
2.01.39	Tubo de nylon de 3/8" galvanizado para alza diiza	OVILLO	30.00	S/ 30.00	S/ 900.00	80%	S/ 720.00	10%	S/ 180.00	90%	S/ 1,080.00	10%	S/ 180.00	
2.01.40	Tubo de fierro galvanizado de 1"	FZA	6.00	S/ 60.00	S/ 360.00	80%	S/ 288.00	10%	S/ 72.00	90%	S/ 330.00	10%	S/ 30.00	
2.01.41	alambre galvanizado # 8 problea	KG	1,452.00	S/ 9.00	S/ 13,068.00	80%	S/ 10,454.40	10%	S/ 2,613.60	90%	S/ 15,782.00	10%	S/ 1,369.00	
2.01.42	alambre galvanizado # 10 problea	KG	255.00	S/ 9.00	S/ 2,295.00	80%	S/ 1,836.00	10%	S/ 459.00	90%	S/ 2,955.00	10%	S/ 259.00	
2.01.43	alambre galvanizado # 12 problea	KG	360.00	S/ 9.00	S/ 3,240.00	80%	S/ 2,592.00	10%	S/ 648.00	90%	S/ 3,888.00	10%	S/ 360.00	
2.01.44	alambre galvanizado # 14 problea	KG	75.00	S/ 9.00	S/ 675.00	80%	S/ 540.00	10%	S/ 135.00	90%	S/ 810.00	10%	S/ 75.00	
2.01.45	Tubo para top de diámetro 4" x 3/8" - alcalidad ricci o piano	UND	62.00	S/ 25.00	S/ 1,550.00	80%	S/ 1,240.00	10%	S/ 310.00	90%	S/ 1,860.00	10%	S/ 160.00	
2.01.46	Cable para tal de 4" x 3/8"	UND	38.00	S/ 10.00	S/ 380.00	80%	S/ 304.00	10%	S/ 76.00	90%	S/ 456.00	10%	S/ 38.00	
2.01.47	Méscala 1800 las retracci	UND	13.00	S/ 340.00	S/ 4,420.00	80%	S/ 3,536.00	10%	S/ 884.00	90%	S/ 5,304.00	10%	S/ 488.00	
2.01.48	Méscala 2000 las retracci	UND	3.00	S/ 380.00	S/ 1,140.00	80%	S/ 912.00	10%	S/ 228.00	90%	S/ 1,368.00	10%	S/ 114.00	
2.01.49	Símbolo 110 gra	UND	174.00	S/ 38.00	S/ 6,612.00	80%	S/ 5,289.60	10%	S/ 1,322.40	90%	S/ 7,934.40	10%	S/ 684.00	
2.01.49	Malla de alambre galvanizado # 14 problea cocada 3/8" o 5/8" en 1.20m	ROLLS	51.00	S/ 440.00	S/ 22,440.00	80%	S/ 17,952.00	10%	S/ 4,488.00	90%	S/ 26,928.00	10%	S/ 2,344.00	
1.00	MATERIALES PARA COMEDEROS													
2.02.01	Prove de 2"	UND	480.00	S/ 8.00	S/ 3,840.00	80%	S/ 3,072.00	10%	S/ 768.00	90%	S/ 4,608.00	10%	S/ 380.00	
2.02.02	Prove de 4"	UND	3,000.00	S/ 3.50	S/ 10,500.00	80%	S/ 8,400.00	10%	S/ 2,100.00	90%	S/ 12,600.00	10%	S/ 1,050.00	
2.02.03	Cable acero de 1/8" alza de cable	ROLLS	3.00	S/ 450.00	S/ 1,350.00	80%	S/ 1,080.00	10%	S/ 270.00	90%	S/ 1,620.00	10%	S/ 135.00	
2.02.04	Ajustador de agua	MG	525.00	S/ 34.00	S/ 17,850.00	80%	S/ 14,280.00	10%	S/ 3,570.00	90%	S/ 21,420.00	10%	S/ 1,785.00	
2.02.05	MALLA GALLINERA DE NYLON COCADA 1 1/2" MESH 24 ALQUITRANADO O SECADO EN UNO	KG	480.00	S/ 30.00	S/ 14,400.00	80%	S/ 11,520.00	10%	S/ 2,880.00	90%	S/ 17,360.00	10%	S/ 1,440.00	
1.00	MATERIALES PARA MUESTRAS													
2.03.01	Escalón de 60cm altura x 6.00 largo, marco de madera torcido 2" x 2" forrado con malla metálica cocada 3/4 alambre galvanizado n° 14 problea y fijadas con grapas en 6.00m	UND	55.00	S/ 390.00	S/ 21,450.00	80%	S/ 17,160.00	10%	S/ 4,290.00	90%	S/ 25,740.00	10%	S/ 2,160.00	
2.03.02	Marco de madera torcido de 60cm altura y 60cm de base reforzado con 2 alfileres de 1 1/2" x 150cm anclados con tornillo apax y autopercutor	UND	74.00	S/ 180.00	S/ 13,320.00	80%	S/ 10,656.00	10%	S/ 2,664.00	90%	S/ 15,984.00	10%	S/ 1,320.00	
2.03.03	placas (para base duras)	SGR	61.00	S/ 16.70	S/ 1,018.70	80%	S/ 814.96	10%	S/ 203.74	90%	S/ 1,222.40	10%	S/ 102.27	
2.03.10	Malla metálica cocada 3/4 alambre n° 14 problea galvanizado a 1m de ancho x 20m	ROLLS	1.50	S/ 1,300.00	S/ 1,950.00	80%	S/ 1,560.00	10%	S/ 390.00	90%	S/ 2,340.00	10%	S/ 195.00	
2.03.14	anclaje de doble tee de platina 3/8" x 2" reforzado c/ 3/8" plata para puer	JGO	12.00	S/ 80.00	S/ 960.00	80%	S/ 768.00	10%	S/ 192.00	90%	S/ 1,152.00	10%	S/ 96.00	
2.03.15	anclaje de doble tee de platina 3/8" x 2" reforzado c/ 3/8" plata para puer	JGO	12.00	S/ 60.00	S/ 720.00	80%	S/ 576.00	10%	S/ 144.00	90%	S/ 864.00	10%	S/ 72.00	
2.03.19	tubo de madera torcido 1/2" x 10m x 1.00	UND	84.00	S/ 20.00	S/ 1,680.00	80%	S/ 1,344.00	10%	S/ 336.00	90%	S/ 2,016.00	10%	S/ 168.00	
1.04	PALETA													
2.04.01	Plato de escalón 3m x 2' tratado con preservante al 3%	UND	312.00	S/ 7.00	S/ 2,184.00	80%	S/ 1,747.20	10%	S/ 436.80	90%	S/ 2,620.80	10%	S/ 218.40	
2.04.02	Plato de escalón 2.5m x 4' tratado con preservante al 3%	UND	598.00	S/ 11.00	S/ 6,578.00	80%	S/ 5,262.40	10%	S/ 1,315.60	90%	S/ 7,894.00	10%	S/ 657.60	
2.04.03	Plato de escalón 3m x 4' tratado con preservante al 3%	UND	521.00	S/ 13.00	S/ 6,773.00	80%	S/ 5,418.40	10%	S/ 1,354.60	90%	S/ 8,172.00	10%	S/ 680.60	
2.04.04	Plato de escalón 3m x 2' tratado con preservante al 3%	UND	18.00	S/ 22.00	S/ 396.00	80%	S/ 316.80	10%	S/ 79.20	90%	S/ 475.20	10%	S/ 39.00	
2.04.05	Plato de escalón 3m x 4' tratado con preservante al 3%	UND	312.00	S/ 21.00	S/ 6,552.00	80%	S/ 5,241.60	10%	S/ 1,310.40	90%	S/ 7,852.00	10%	S/ 655.20	
2.04.06	Plato de escalón 2.5m x 4' tratado con preservante al 3%	UND	13.00	S/ 17.00	S/ 221.00	80%	S/ 176.80	10%	S/ 44.20	90%	S/ 265.20	10%	S/ 21.40	
2.04.07	Plato de escalón 4m x 4' tratado con preservante al 3%	UND	132.00	S/ 19.00	S/ 2,508.00	80%	S/ 2,006.40	10%	S/ 501.60	90%	S/ 3,009.60	10%	S/ 250.80	
2.04.08	Plato de escalón 4m x 2' tratado con preservante al 3%	UND	24.00	S/ 21.00	S/ 504.00	80%	S/ 403.20	10%	S/ 100.80	90%	S/ 604.80	10%	S/ 50.40	
2.04.09	Plato de escalón 5m x 2' tratado con preservante al 3%	UND	12.00	S/ 35.00	S/ 420.00	80%	S/ 336.00	10%	S/ 84.00	90%	S/ 510.00	10%	S/ 42.00	
2.04.10	Plato de escalón 6m x 4' tratado con preservante al 3%	UND	61.00	S/ 21.00	S/ 1,281.00	80%	S/ 1,024.80	10%	S/ 256.20	90%	S/ 1,538.00	10%	S/ 125.10	
2.04.11	Plato de escalón 7m x 2' tratado con preservante al 3%	UND	262.00	S/ 20.00	S/ 5,240.00	80%	S/ 4,192.00	10%	S/ 1,048.00	90%	S/ 5,240.00	10%	S/ 438.20	
2.04.12	Plato de escalón 7m x 4' tratado con preservante al 3%	UND	627.00	S/ 41.00	S/ 25,707.00	80%	S/ 20,565.60	10%	S/ 5,141.40	90%	S/ 30,707.00	10%	S/ 2,572.70	
2.04.13	Plato de escalón 8m x 2' tratado con preservante al 3%	UND	453.00	S/ 20.00	S/ 9,060.00	80%	S/ 7,248.00	10%	S/ 1,812.00	90%	S/ 10,060.00	10%	S/ 846.00	
2.04.14	Plato de escalón 8m x 4' tratado con preservante al 3%	UND	13.00	S/ 63.00	S/ 819.00	80%	S/ 655.20	10%	S/ 163.80	90%	S/ 819.00	10%	S/ 67.80	
COTO DIRECTO						S/ 877,732.54		S/ 702,188.71		S/ 87,773.21		S/ 788,958.93		S/ 87,773.21
IGV						S/ 187,991.79	80%	S/ 126,393.43	10%	S/ 15,799.18	90%	S/ 142,192.61	10%	S/ 15,799.18
TOTAL						S/ 1,035,723.93		S/ 828,579.14		S/ 103,572.39		S/ 932,151.53		S/ 103,572.39

Figura 39. Valorización de construcción de galpones

Fuente: Ayasta Ingenieros

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Las valorizaciones correspondientes a la construcción de galpones, fueron 5. Estas fueron realizadas y revisadas cada 15 a 20 días. Dentro de las cuales se han enviado hasta el momento 5 valorizaciones con un acumulado del 90%. Quedando pendiente un 10% de saldo del total de la Orden contractual (OC). Estos no se pueden cerrar hasta tener claramente coordinadas los deductivos y adicionales surgidos en el transcurso de la obra, esto podemos apreciarlo en la figura 38.

Tabla 5.

Valorizaciones del contratista

TIPO	FECHA	VAL. NETA VN	TOTAL= TF=VN+IGV	%	PORCENTAJE ACUMULADO
Val 1	02/03/2022	263 319.64	310 717.18	30%	30%
Val 2	18/03/2022	131 659.82	155 358.59	15%	45%
Val 3	02/04/2022	131 659.82	155 358.59	15%	60%
Val 4	25/04/2022	175 546.43	207 144.79	20%	80%
Val 5	16/05/2022	87 773.21	103 572,39	10%	90%

Fuente: Elaboración propia

En este caso el proveedor solicitó valorizar quincenalmente Este monto se verifica con lo avanzado en campo para su aprobación y posterior envío al cliente con una carta de presentación, la valorización correspondiente y la ficha de control económico la cual se muestra en la figura 33. Hasta el momento el proveedor lleva 5 valorizaciones realizadas. ANEXO 10

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

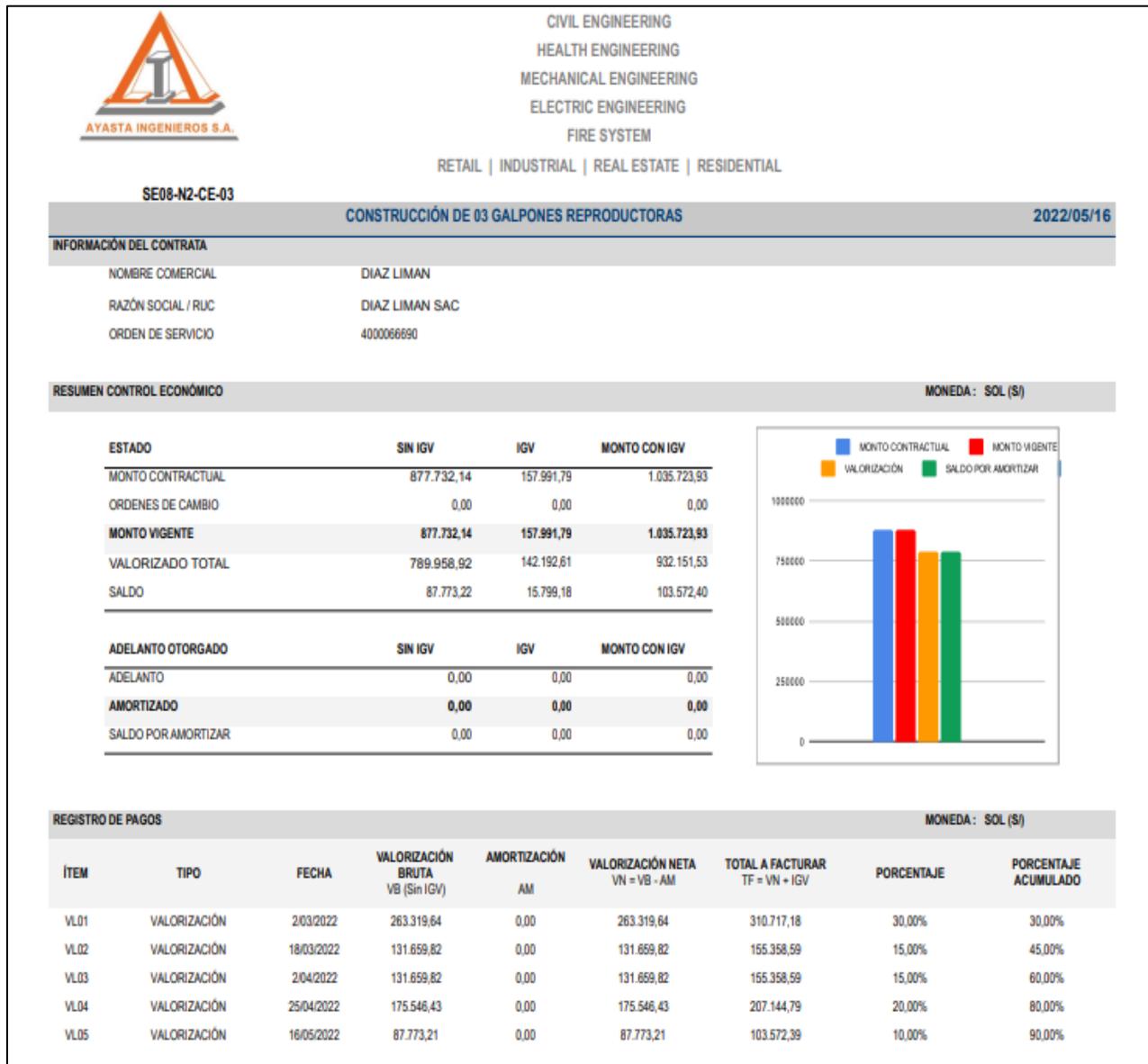


Figura 40. Ficha control económico de valorizaciones

Fuente: Elaboración propia

Control de avances

Los avances se controlan diariamente, así podemos vigilar la desviación del cronograma de avance programado con respecto al avance real, de esta manera conocemos que tanto porcentaje se viene retrasando el sub contratista o de lo contrario este por encima de su programado, la cual presentaremos al cliente en la figura 34, en una curva S, así mismo su indicador SPI.

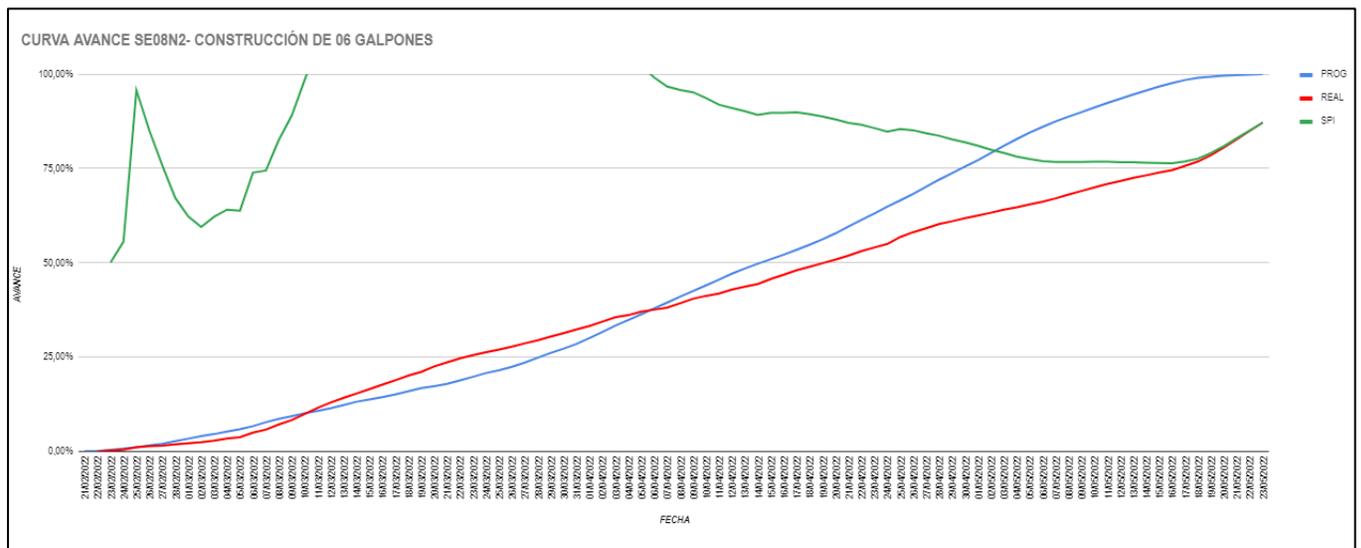


Figura 41. Curva S de avances. Programado vs Real

Fuente: Elaboración propia

La lectura de la curva nos indica que el avance real (línea azul) está pasando por debajo del avance programado (línea azul), lo cual quiere decir que tiene un atraso. Este atraso tiene que ser compensando con un mayor rendimiento de las operaciones en campo. Así mismo veremos la línea verde el cual es el factor SPI. Que también se denota con una constante caída.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

La cantidad de porcentaje avanzado se controla con un cuadro Excel mostrado en la figura 35, el que nos sirve para poder realizar el histograma de la curva S y los factores SPI para visualizarlos de manera más simple y presentarlo al cliente. Estos a su vez se actualizan según se llene el cronograma real del control de partidas ejecutadas. Actualmente el proveedor tiene un retraso de 5 días. El cual ofreció aumentar el personal para alcanzar los tiempos estimados.

FECHA	PROG	REAL	SPI	FECHA	PROG	REAL	SPI	FECHA	PROG	REAL	SPI
20/02/2022	0,0%			26/03/2022	23,49%	28,58%	1,22	29/04/2022	75,45%	68,88%	0,82
21/02/2022	0,00%	0,00%		27/03/2022	24,77%	29,38%	1,19	30/04/2022	77,18%	69,9%	0,81
22/02/2022	0,30%	0,15%	0,50	28/03/2022	26,05%	30,37%	1,17	1/05/2022	79,07%	70,34%	0,80
23/02/2022	0,68%	0,38%	0,56	29/03/2022	27,18%	31,32%	1,15	2/05/2022	80,95%	72,22%	0,81
24/02/2022	1,05%	1,01%	0,96	30/03/2022	28,46%	32,30%	1,13	3/05/2022	82,76%	74,95%	0,82
25/02/2022	1,51%	1,28%	0,85	31/03/2022	29,97%	33,20%	1,11	4/05/2022	84,49%	75,81%	0,80
26/02/2022	1,96%	1,48%	0,76	1/04/2022	31,63%	34,35%	1,09	5/05/2022	85,99%	77,57%	0,81
27/02/2022	2,64%	1,77%	0,67	2/04/2022	33,28%	35,50%	1,07	6/05/2022	87,42%	78,47%	0,82
28/02/2022	3,31%	2,06%	0,62	3/04/2022	34,79%	36,05%	1,04	7/05/2022	88,70%	79,49%	0,83
1/03/2022	3,99%	2,37%	0,59	4/04/2022	36,30%	37,02%	1,02	8/05/2022	89,91%	80,43%	0,80
2/03/2022	4,52%	2,81%	0,62	5/04/2022	37,88%	37,53%	0,99	9/05/2022	91,11%	81,40%	0,79
3/03/2022	5,20%	3,33%	0,64	6/04/2022	39,38%	38,08%	0,97	10/05/2022	91,53%	82,30%	0,80
4/03/2022	5,80%	3,70%	0,64	7/04/2022	40,96%	39,22%	0,96	11/05/2022	92,15%	83,06%	0,81
5/03/2022	6,63%	4,89%	0,74	8/04/2022	42,47%	40,41%	0,95	12/05/2022	92,58%	84,91%	0,82
6/03/2022	7,68%	5,72%	0,74	9/04/2022	43,98%	41,18%	0,94	13/05/2022	92,83%	85,69%	0,83
7/03/2022	8,58%	7,09%	0,83	10/04/2022	45,48%	43,78%	0,92	14/05/2022	93,17%	86,62%	0,84
8/03/2022	9,26%	8,25%	0,89	11/04/2022	47,06%	45,83%	0,91	15/05/2022	93,69%	87,38%	0,85
9/03/2022	10,02%	9,86%	0,98	12/04/2022	48,42%	47,64%	0,90	16/05/2022	93,9%	89,57%	0,87
10/03/2022	10,69%	11,48%	1,07	13/04/2022	49,70%	48,32%	0,89	17/05/2022	94,33%	90,74%	0,89
11/03/2022	11,37%	12,88%	1,13	14/04/2022	50,90%	50,66%	0,95	18/05/2022	94,72%	91,55%	0,90
12/03/2022	12,20%	14,12%	1,16	15/04/2022	52,11%	51,77%	0,92	19/05/2022	95,10%	92,25%	0,91
13/03/2022	13,10%	15,29%	1,17	16/04/2022	53,39%	52,99%	0,92	20/05/2022	95,70%	92,73%	0,92
14/03/2022	13,70%	16,45%	1,20	17/04/2022	54,74%	53,91%	0,91	21/05/2022	96,15%	93,10%	0,91
15/03/2022	14,31%	17,66%	1,23	18/04/2022	56,17%	54,84%	0,90	22/05/2022	96,65%	93,55%	0,93
16/03/2022	15,06%	18,81%	1,25	19/04/2022	57,76%	54,79%	0,89	23/05/2022	97,15%		
17/03/2022	15,89%	20,04%	1,26	20/04/2022	59,56%	57,91%	0,87	24/05/2022	97,53%		
18/03/2022	16,72%	21,03%	1,26	21/04/2022	61,30%	58,13%	0,86	25/05/2022	98,10%		
19/03/2022	17,24%	22,45%	1,30	22/04/2022	63,03%	60,07%	0,85	26/05/2022	98,45%		
20/03/2022	17,85%	23,57%	1,32	23/04/2022	64,83%	60,92%	0,84	27/05/2022	98,57%		
21/03/2022	18,75%	24,62%	1,31	24/04/2022	66,49%	62,86%	0,85	28/05/2022	99,15%		
22/03/2022	19,73%	25,46%	1,29	25/04/2022	68,22%	63,14%	0,85	29/05/2022	99,45%		
23/03/2022	20,71%	26,22%	1,27	26/04/2022	70,11%	64,19%	0,84	30/05/2022	99,65%		
24/03/2022	21,46%	26,96%	1,26	27/04/2022	71,99%	66,29%	0,84	31/05/2022	99,85%		
25/03/2022	22,36%	27,72%	1,24	28/04/2022	73,72%	67,05%	0,83	1/06/2022	100,00%		

Figura 42. Cuadro de resumen de avances programados vs real y Factor SPI

Fuente: Elaboración propia

Reporte de avances

Los avances de los trabajos se envían al cliente de manera semanal y mensual, estos reportes tienen por finalidad, informar al cliente de los procesos constructivos que se realizan en campo. Los trabajos de todas las obras y proyectos licitados, para que puedan tener un buen alcance de todos los procesos que se vienen realizando. Así mismo puedan saber las condiciones de obra, en cuanto a limpieza, seguridad y construcción general, así como los problemas encontrados y datos importantes que son necesarios reportar y con esto poder desarrollar los avances con el mejor rendimiento posible. ANEXO 11

3.2.5 Cierre de obra

Observaciones (Punch List). Antes de entregar el proyecto se realiza una lista de observaciones realizadas por supervisión en este caso mi persona, que en compañía del sub contratista se van anotando todos los puntos a mejorarse. Cabe precisar que, para poder valorizar el saldo pendiente, se tiene que levantar estas observaciones y haber cuadrado los montos de adicionales y deductivos considerados dentro del avance del proyecto.

En la tabla 5, podemos ver la lista de observaciones o Punch list y enviadas al proveedor de manera formal por correo con copia al cliente. De esta manera también puedan conocer los puntos considerados en la lista. Los levantamientos de estas observaciones se requieren culminar en el tiempo de duración del proyecto y más no después. ANEXO 12

Tabla 6

Lista de observaciones pendientes de levantamiento en galpones

PUNCH LIST NUCLEO 02				
Proyecto	Ambiente, Especialidad o Partida	Descripción	Estado	Comentarios
Construcción de 6 galpones	galpón 1	Retiro de tarrajeo fisurado	culminado	Pendiente encima de puerta 4
	galpón 1	Suministro e instalación de telas	culminado	
	galpon2	Instalación de cobertura Pintar de blanco ambas caras	culminado	
	galpón 3	Instalar llaves frente Equipos de AA	pendiente	Aplica para ambos bloques de cobertura exterior
	galpón 3	Instalación de malacates	culminado	
	galpón 3	Sellado de juntas de contracción de veredas	culminado	
	galpón 3	Instalación de puertas para galpón de machos	culminado	
	galpón 4	Solaqueo de muros de contención en todo el largo de almacén ambas	culminado	
	galpón 4	Revisar tapa de lodos	pendiente	
	galpón 4	Pintar cilindros de drenaje	culminado	
	galpón 5	Reforzar el dado de concreto del respiradero	culminado	
	galpón 5	Pintado de caja de registro: Agua Potable: Verde	En proceso	
	galpón 5	Desagüe- Negro	pendiente	
	galpón 6	Pintado del tablero en portón de galpón	pendiente	
	galpón 6	Verificar chapa de puerta central	culminado	
	galpón 6	Cerrojo en puertas de 1m	culminado	
	galpón 6	Instalación de cielo raso	culminado	

Fuente: Elaboración propia

Deductivos y adicionales:

Al ser un trabajo de Fast track y avanzar en algunos puntos sin tener el diseño, se desconocen los montos finales de adicionales, por tanto, es natural tener varios. Así mismo estos se descuentan con los deductivos. En la figura 38 podemos ver el Itemizado del adicional y deductivo, el cual se envía formalmente, ejemplo figura 37. Esto para solicitar una nueva OC que es revisada y aprobada por el cliente. Este monto no debe pasar el 20% de orden contractual.

 Responder
  Responder a todos
  Reenviar


 martes 17/05/2022 19:17
 javier.leandro@ayastaingenieros.com
 SE08/NUCLEO2/CONSTRUCCION DE 3 GALPONES

Para 'Johnny Leon Mejia'; 'Taylor Quiñones Gómez'; 'Cristian Yupanqui Rojas'
 CC 'ayrton.yanayaco@ayastaingenieros.com'; 'Pedro E. Ayasta'; 'Christiam Aguilar'

 613 KB
 RESUMEN ADICIONALES
 453 KB
 INFORME DE ADICIONALES
 1 MB

Buenas tardes, reenvía adicionales enviados por el proveedor.

CUADRO RESUMEN	
ADICIONALES	MONTO
MANO DE OBRA	18760.00
MATERIALES	16110.14
DEDUCTIVOS	
DESCUENTOS X RETIRO DE PARTIDA	-4300.41
TOTAL DE TRABAJOS	34870.14
GG	3487.01
FLETES	3200.00
DEDUCTIVOS	-4300.41
SUB TOTAL	37256.74
IGV 18%	6706.21
TOTAL	43962.96

Figura 43. Solicitud de orden para adicionales

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

 DIAZ LIMAN SAC RUC: 20407751451 DIRECCION FISCAL : MZ LO7 AH.JUAN PABLO 2DO I ET.SJL-LIMA CORREO : rober_diaz@hotmail.com		SANTA ELENA S.A. ADICIONAL VARIOS - PLANTEL SE8N2																					
ATENCION: TAYLOR QUIÑONES GOMEZ OBRA: ADICIONAL VARIOS PROVEEDOR: DIAZ LIMAN S.A.C. RUC: 20407751451 N° DE COTIZACION: 2021-000686 FECHA DE COTIZACION: 15/05/2022		SUPERVISION: Javier Leandro Vasquez V. COTIZACIÓN: 15/06/2022 MONEDA: SOLES FORMA DE PAGO: 30 DIAS / VALORIZACION TIEMPO DE EJECUCIÓN: 15 DIAS GARANTÍA: 1 AÑO																					
ITEM	DESCRIPCIÓN Y DETALLE	UM.	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL																		
01	INSTALACION DE CINTAS: CORTE DE CINTAS, EMBREADO, FIJACION DE CINTAS Y EMBREADO	GLB	306.00	S/ 30.00	S/ 9,180.00																		
02	INSTALACION DE ALAMBRE #10 X 150M PARA POLEAS DE RETORNO	FILAS	6.00	S/ 100.00	S/ 600.00																		
03	INSTALACION DE TABLA DE MADERA TORNILLO DE 1/2" X 27CM X 1.05M PARA PUERTAS	UND	48.00	S/ 10.00	S/ 480.00																		
04	LAVADO DE TECHO DE GALPON	GLB	6.00	S/ 350.00	S/ 2,100.00																		
05	COLUMNAS EN PORTICOS DE GALPON	UND	16.00	S/ 400.00	S/ 6,400.00																		
TOTAL					S/ 18,760.00																		
ITEM	MATERIALES	UM.	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL																		
01	POLEA DE NYLON DE 7/8	UND	900.00	S/ 1.80	S/ 1,620.00																		
02	TABLA DE MADERA TORNILLO 1/2 X 27CM X 1.05	UND	48.00	S/ 39.00	S/ 1,872.00																		
03	CLAVO 2"	KG	18.00	S/ 5.53	S/ 99.54																		
04	CLAVO 4" CIELO RASO	KG	120.00	S/ 5.53	S/ 663.60																		
05	AUTOPERFORANTES DE 1" PARA FIJAR TABLA	UND	700.00	S/ 0.20	S/ 140.00																		
06	AGUA PARA LAVAR TECHO	M3	54.00	S/ 30.00	S/ 1,620.00																		
07	MALACATE DE 1800 N09	UND	12.00	S/ 320.00	S/ 3,840.00																		
08	HORMIGON	M3	18.00	S/ 250.00	S/ 4,500.00																		
09	CEMENTO	UND	90.00	S/ 19.50	S/ 1,755.00																		
TOTAL					S/ 16,110.14																		
ITEM	DEDUCTIVOS	UM.	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL																		
1	SALDO PARA ADICIONALES	GBL	1.00	S/ 4,300.41	-S/ 4,300.41																		
 AYASTA INGENIEROS S.A. SUPERVISION: JAVIER LEANDRO VASQUEZ		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TOTALES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TOTAL MANO DE OBRA</td> <td>S/ 34,870.14</td> </tr> <tr> <td>MATERIALES</td> <td>S/ 3,487.01</td> </tr> <tr> <td>GGU</td> <td>S/ 3,200.00</td> </tr> <tr> <td>FLETE DE MATERIALES</td> <td>S/ 3,200.00</td> </tr> <tr> <td>DEDUCTIVOS</td> <td>-S/ 4,300.41</td> </tr> <tr> <td>SUB TOTAL SIN IG</td> <td>S/ 37,256.74</td> </tr> <tr> <td>IGV 18%</td> <td>S/ 6,706.21</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>S/ 43,962.96</td> </tr> </tbody> </table>				TOTALES		TOTAL MANO DE OBRA	S/ 34,870.14	MATERIALES	S/ 3,487.01	GGU	S/ 3,200.00	FLETE DE MATERIALES	S/ 3,200.00	DEDUCTIVOS	-S/ 4,300.41	SUB TOTAL SIN IG	S/ 37,256.74	IGV 18%	S/ 6,706.21	TOTAL	S/ 43,962.96
TOTALES																							
TOTAL MANO DE OBRA	S/ 34,870.14																						
MATERIALES	S/ 3,487.01																						
GGU	S/ 3,200.00																						
FLETE DE MATERIALES	S/ 3,200.00																						
DEDUCTIVOS	-S/ 4,300.41																						
SUB TOTAL SIN IG	S/ 37,256.74																						
IGV 18%	S/ 6,706.21																						
TOTAL	S/ 43,962.96																						

Figura 44. Itemizado y resumen de adicionales y deductivos

Fuente: Elaboración propia

Informe Gerencial

Para finalizar y completar los trabajos pendientes del proveedor de servicios, se realiza un informe gerencial, donde estarán todos los proyectos realizados, un resumen de las construcciones desde su etapa inicial hasta los últimos acabados realizados. ANEXO 13

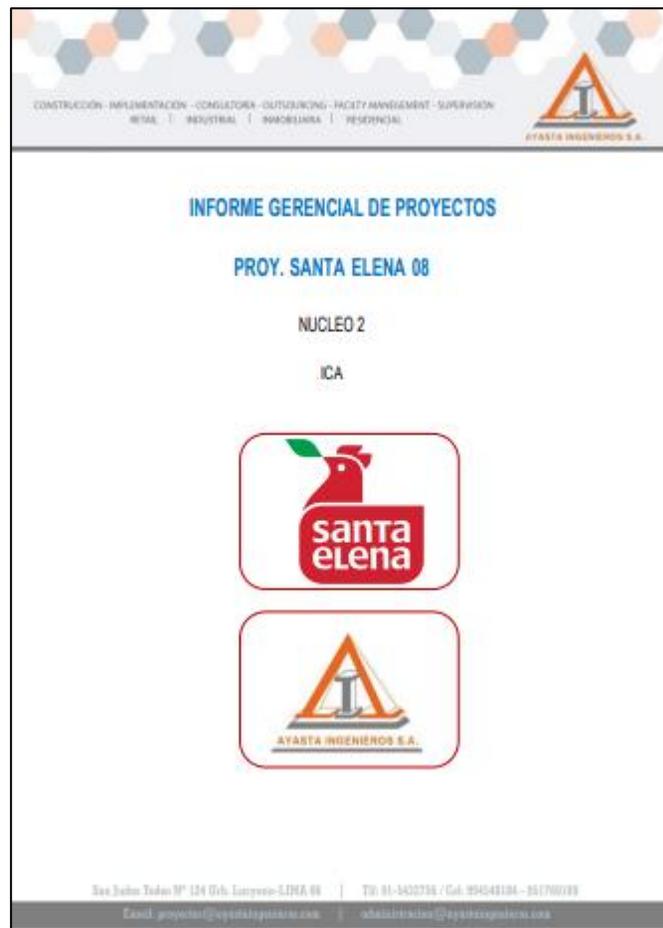


Figura 45. Informe gerencial de cierre

Fuente: Elaboración propia

3.3 Proyecto Construcción de Bloque de duchas

3.3.1 Definición del proyecto y ppto

El proyecto de las duchas es el proyecto de mayor prioridad después de los galpones, debido a que este será el filtro sanitario por donde el personal de la granja que trabaja en el núcleo, pasará diariamente para bañarse y se desinfectarse, para poder recién después de esta actividad trabajar cerca de las aves. Este proyecto según ratios anteriores tiene un ppto base de 280mil soles. Incluyen en el metrado, los trabajos de estructuras, arquitecturas, IIEE, IISS.

3.3.2 Ingeniería

El proyecto de construcción de duchas tuvo como ventaja que los planos necesarios para la licitación, ya habían sido solicitados con antelación, por tanto, solo fue necesario realizar el Itemizado o metrado de todas las partidas a ejecutar y con ellas se pueden mandar al cliente para su aprobación, para después el área de proyectos se encargue de licitarlos.

3.3.3 Licitación

Una vez que se tienen listo los metrados y los planos aprobados por el cliente, se le envía el correo formal con los planos del proyecto y el Itemizado. En la figura 40 se puede visualizar el correo con el envío de planos y metrado al cliente.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

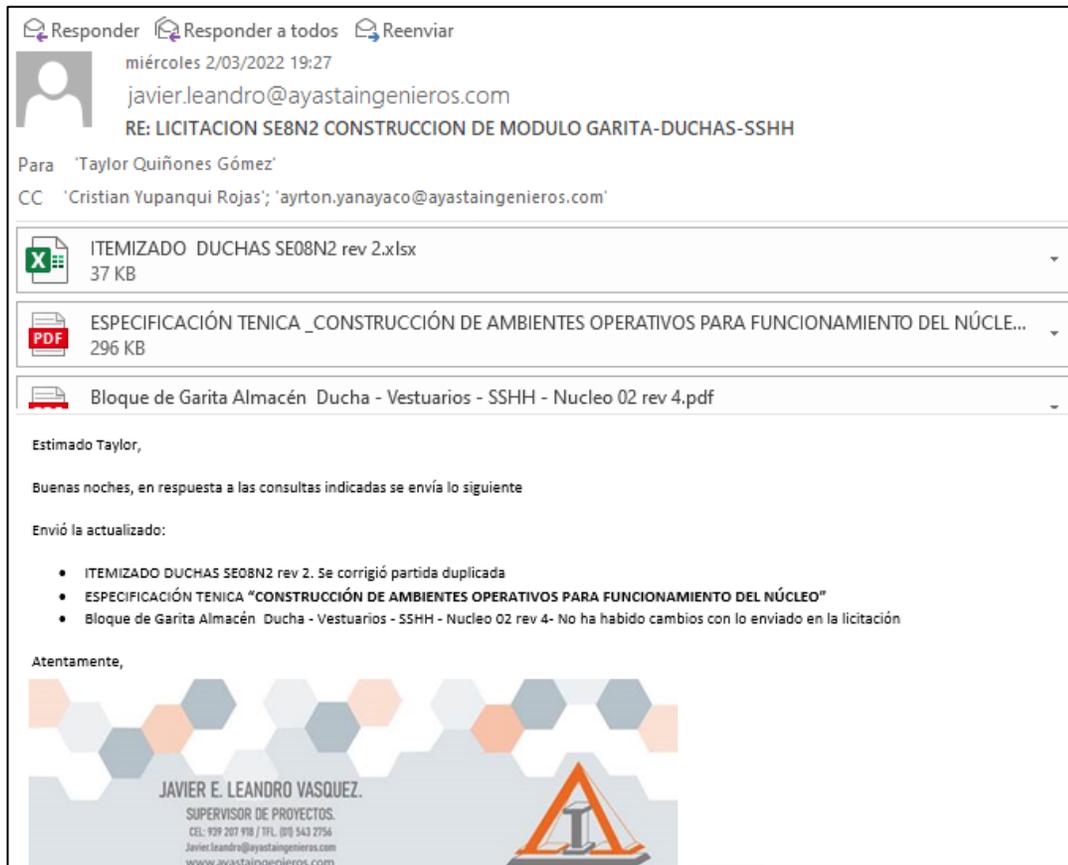


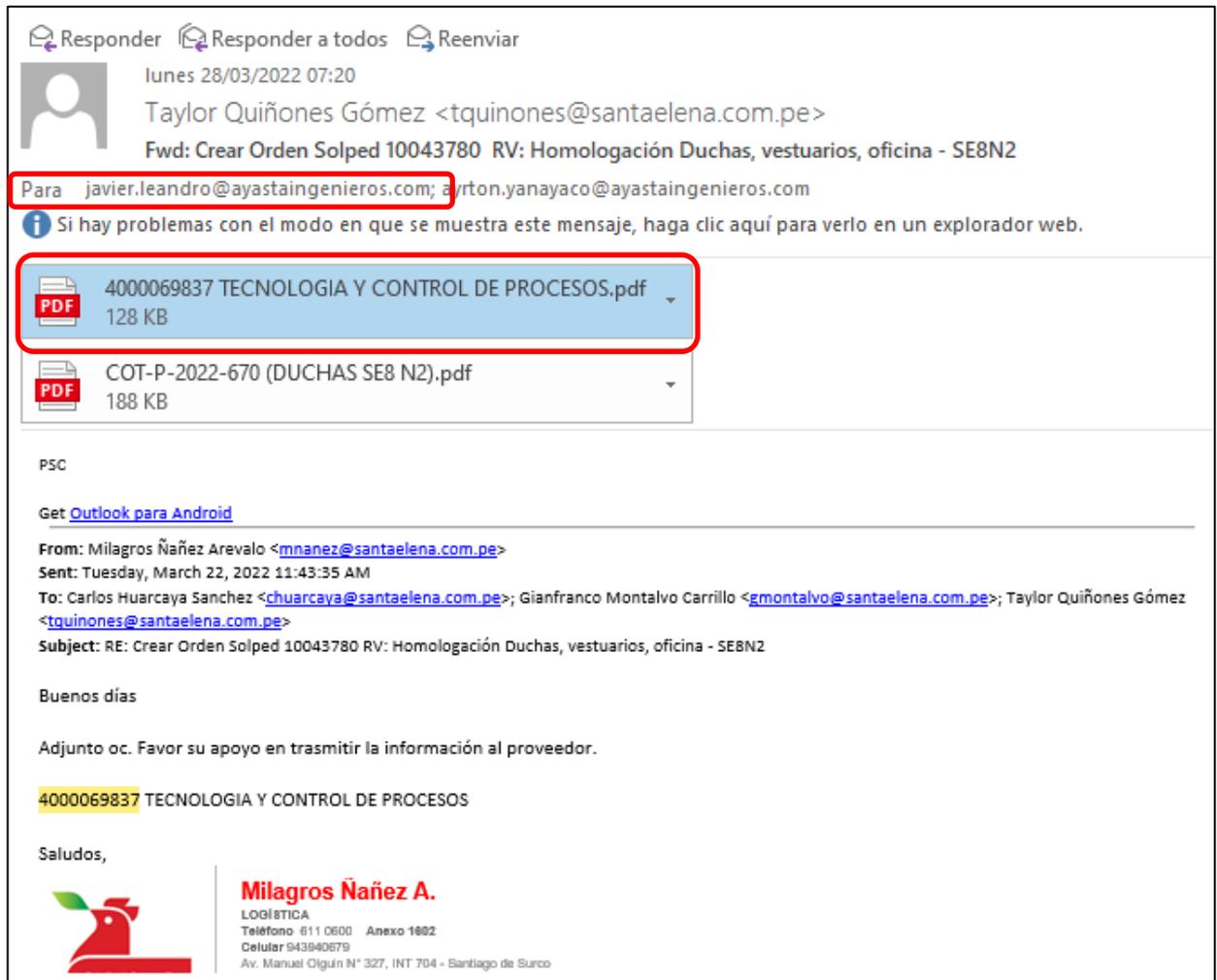
Figura 46. Correo con planos y metrados de duchas enviados al cliente

Fuente: Elaboración propia

Homologación

En esta oportunidad la homologación no se compartió con la supervisión debido a criterios propios del cliente. Pero se me envió la orden de compra, una vez se haya elegido al ganador para hacer las coordinaciones, como se puede ver en la Figura 41 y 42.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Responder Responder a todos Reenviar

lunes 28/03/2022 07:20

Taylor Quiñones Gómez <tquinones@santaelena.com.pe>
Fwd: Crear Orden Solped 10043780 RV: Homologación Duchas, vestuarios, oficina - SE8N2

Para javier.leandro@ayastaingenieros.com; arton.yanayaco@ayastaingenieros.com

Si hay problemas con el modo en que se muestra este mensaje, haga clic aquí para verlo en un explorador web.

4000069837 TECNOLOGIA Y CONTROL DE PROCESOS.pdf
128 KB

COT-P-2022-670 (DUCHAS SE8 N2).pdf
188 KB

PSC

Get [Outlook para Android](#)

From: Milagros Ñañez Arevalo <mñanez@santaelena.com.pe>
Sent: Tuesday, March 22, 2022 11:43:35 AM
To: Carlos Huarcaya Sanchez <chuarcaya@santaelena.com.pe>; Gianfranco Montalvo Carrillo <gmontalvo@santaelena.com.pe>; Taylor Quiñones Gómez <tquinones@santaelena.com.pe>
Subject: RE: Crear Orden Solped 10043780 RV: Homologación Duchas, vestuarios, oficina - SE8N2

Buenos días

Adjunto oc. Favor su apoyo en transmitir la información al proveedor.

4000069837 TECNOLOGIA Y CONTROL DE PROCESOS

Saludos,

 **Milagros Ñañez A.**
LOGÍSTICA
Teléfono 811 0600 Anexo 1802
Celular 943940679
Av. Manuel Olgún N° 327, INT 704 - Santiago de Surco

Figura 47. Envío de OC y cotización de parte del cliente a la supervisión

Fuente: Grupo Santa Elena

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



GRUPO SANTA ELENA S.A.
RUC: 20155261570
DIRECCIÓN FISCAL: AV. MANUEL OLGUÍN
325 , SANTIAGO DE SURCO

Empresa
TECNOLOGIA Y CONTROL DE PROCESOS EMPRESA INDIVIDUAL DE RESP. LTDA
MZA. B LOTE. 22 URB. LOS GIRASOLES
CALLAO

Entregar a:
REPRODUCTORA SUR
Paracas, Pisco
Paracas

Cond. Pago: FACTURA A 45 DÍAS

Aprobado por:
JEFE DE PROYECTOS

Orden de Compra

Num. Pedido / Fecha
4000069837 / 21.03.2022

Persona de contacto / Teléfono
MILAGROS ÑAÑEZ / 943942679

Nuestro número de fax

Vendedor:
JULIO ALBERTO ALBORNOZ
Su número Telefónico: 962518830
Su número de proveedor en nuestra empresa:
111672
Fecha de entrega: **16.03.2022**
Moneda: Soles

Pos.	Material	Denominación	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Neto
10		CONST GART DUCH SSHH OFIC SE8N2	1,000	UN	290,740,72	290,740,72
La posición contiene los servicios siguientes:						
10	1000062	SERV.CONST. Y OBRAS CIVILES	1,000	UN	290,740,72	290,740,72
					VALOR NETO	S/ 290,740,72
					IGV 18,000 %	52,333,33
					VALOR TOTAL	S/ 343,074,05

Figura 48. OC con el ppto total del proyecto de duchas

Fuente: Grupo Santa Elena

Ejecución

Para la construcción de las duchas lo primero que se realizó fue la entrega del terreno y la liberación de los trazos de todo el ambiente. En la figura 43 podemos visualizar el inicio de los trabajos de campo una vez trazado todo el ambiente.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Figura 49. Liberación de trazo e inicio de corte para cimentación del bloque de duchas

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se inicia con el vaceado de la cimentación, este vaceado tiene que ser monolítico. Aquí encontramos el primer problema del bloque de duchas, ya que el sub contratista aislo las zapatas de las vigas de cimentación y las quería vacear independientemente, cuando el vaceado de la cimentación por criterio técnico es monolítico. Debiéndose parar la actividad y corrigiendo este trabajo mostrado en la figura 44.



Figura 50. Zapatas aisladas de la viga de cimentación

Fuente: Elaboración propia

Este problema tuvo que resolverse de la manera más rápida y técnica posible ya que 7 de las zapatas ya se habían vaciado independientemente y se tenía que evitar que continúen fraguando debido a que el sol de Ica es un acelerante natural, entonces para salvar el material se decidió abrir el encofrado y darle un acabado en diagonal o chaflan para ambos extremos de la zapata, como podemos ver en la figura 45. Así el concreto nuevo vaciado en las vigas conectadas pueda apoyarse en las zapatas y la carga final sea distribuida de manera equitativa y monolíticamente. Este proceso fue dibujado en campo como se puede ver en la misma figura.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

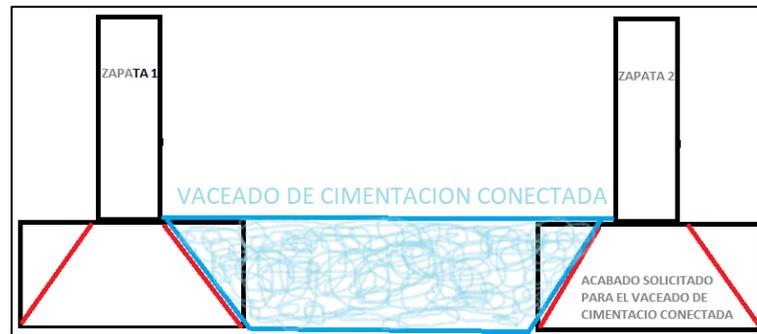


Figura 51. Vaceado de cimentación conectada para salvar zapatas

Fuente: Elaboración propia

El resultado se observa en la figura 46, de esta manera el vaceado de cimentación vuelve a trabajar en conjunto, cabe precisar que solo se aplicó este proceso para 7 zapatas, el resto que eran 34 naturalmente se vaceo en conjunto. Adicionalmente el sobrecimiento fue estrictamente vaceado monolíticamente, esto nos permite asegurarnos de que las cargas lleguen al suelo distribuidas correctamente.



Figura 52. Vaceado de cimentación monolítica

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

. Para hacer este proceso se consideró un par de puntos importante previos para poder desarrollarlo. Primeramente, el tipo de suelo. Ya que el terreno de este sector, es un suelo gravoso, con buena capacidad portante. (ANEXO 14) Segundo, las cargas de gravedad que van a influir en este terreno, pues la obra fue diseñada para un solo nivel, con ejes y columnas distribuidas y separadas mínima y necesariamente, por tanto, la distribución estructural satisface la seguridad requerida del ambiente. Como podemos ver en la figura 47.

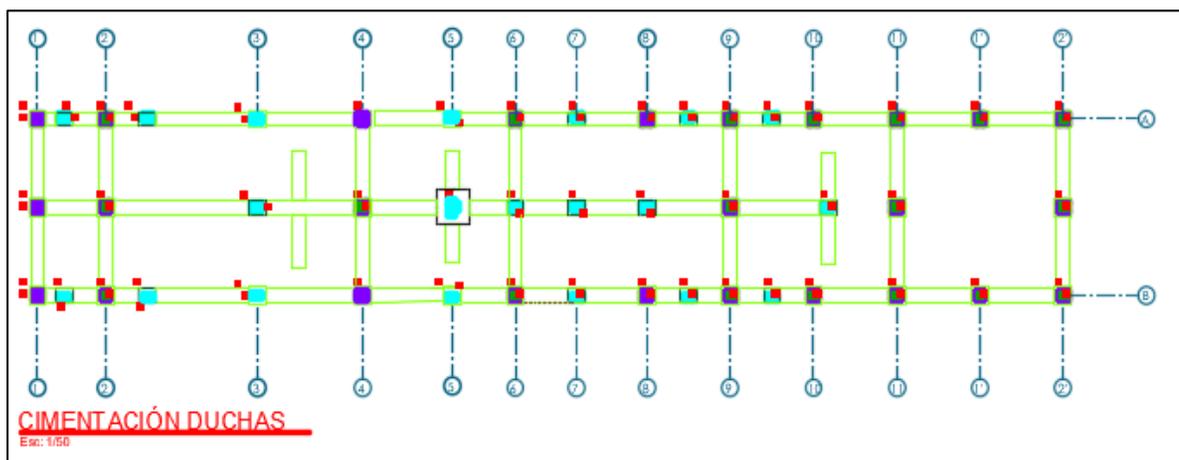


Figura 53. Cimentación del bloque de duchas

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente como se menciona líneas arriba, se desarrolló el vaciado del sobrecimiento monolíticamente como se muestra en la figura 48. Especialmente en las zonas en donde la cimentación y las zapatas tuvieron la observación previa. De esta manera nos aseguramos que las cargas bajo ellas no tengan ningún tipo de inconveniente y puedan distribuirse de manera adecuada.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Figura 54. Encofrado de sobrecimiento para vaceado monolítico

Fuente: Elaboración propia

Continuando con el proceso constructivo, en la figura 49 podemos ver el levantamiento de los muros, tabiques y columnas que se vinieron construyendo en este bloque.



Figura 55. Levantamiento de muros, vigas y columnas

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Posteriormente tenemos el vaceado de techo o losa aligerada, el cual es un área de 18m² mostrados en la figura 50, debido que solo se vaceó la zona de la oficina, considerándose el resto del área de las duchas, un techo realizado con estructuras metálicas, en este caso cerchas de acero liso de 3/8" que sirven como vigas y encima de ellas planchas de fibrocemento Eternit pintadas de blanco. Esto fue considerado contractualmente para alivianar los costos del ppto.



Figura 56. Techado y vaceado de losa aligerada

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente como se puede apreciar en la figura 51, se hicieron los derrames respectivos internos, duchas, cielo raso, baños, columnas y vigas; así como externos columnas, vigas y sobrecimientos. Cabe precisar que solo se tarrajean los muros donde va enchape, el resto de muros tiene un acabado caravista. Este acabado se le dará como parte del diseño solicitado por el cliente, con el mismo tipo de ladrillo King Kong 18 huecos, más no se utiliza el ladrillo caravista, que tienen dimensiones menores.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Figura 57. Tarrajeo y enlucidos de elementos

Fuente: Elaboración propia

Por último, en la figura 52 podemos ver que se le dio el acabado final a todo el bloque de duchas y oficina, muros caravista en rojo teja, columnas, vigas y sobrecimiento en color blanco, techo aligerado en oficina y techo de fibrocemento en el resto del ambiente, así como una vereda externa en todo el largo del ambiente.



Figura 58. Acabado final del bloque de duchas y oficina

Fuente: Elaboración propia

3.3.4 Supervisión

Para el inicio del control de trabajos de la construcción de las duchas, al proveedor se solicita un cronograma base de actividades, sujeto al tiempo estimado de construcción acordado al inicio de la licitación, en este caso fue de 2 meses. Este cronograma es enviado a mi persona para poder realizar el control de tiempos, real vs programado. ANEXO 15

Cronogramas

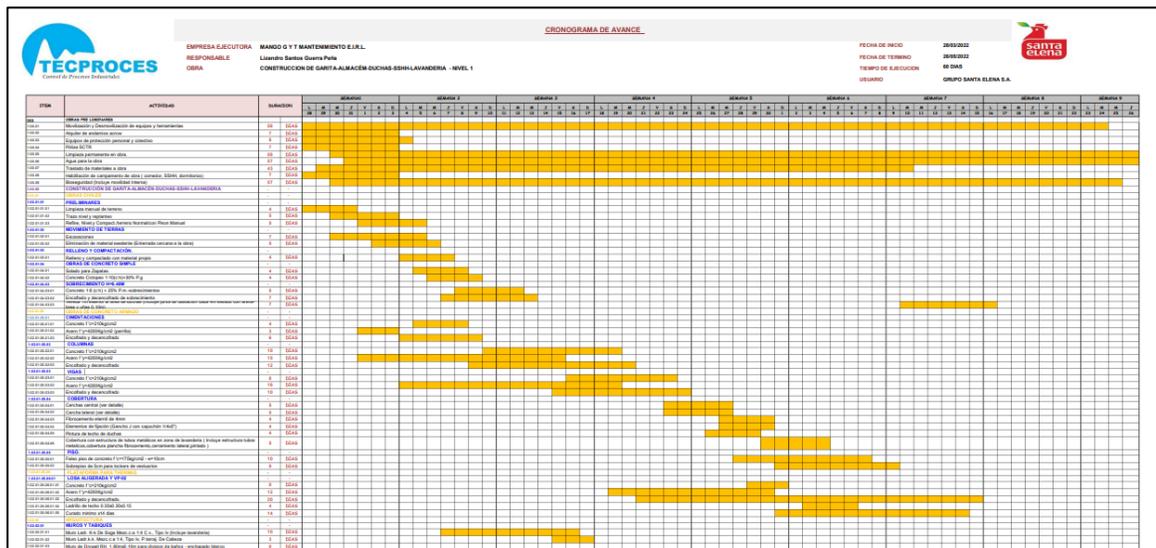


Figura 59. Parte del cronograma base enviado por el sub contratista

Fuente: Elaboración propia

Control de procesos y calidad

En esta etapa como supervisión se tuvieron algunos cambios que debieron manejarse de la manera más óptima. Cambios o aumento de metrados que solicitó el cliente y que se tuvieron que realizar en el transcurso de las construcciones sin paralizar ninguna actividad.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Estos aumentos de metrado fueron principalmente el incremento de un almacén y una zona de lavandería al final de todo el bloque mostrado en la figura 55. La oficina anterior pasó a hacer almacén y el nuevo bloque creado pasó a hacer la nueva oficina, está será la nueva área techada. Entonces se tuvo que realizar los trazos en campo, el diseño a mano alzada y aprobada por supervisión en este caso mi persona y la confirmación del área de proyectos, que es el ingeniero Taylor, de esta manera se puedan realizarse a la par con los trabajos contractuales, para posteriormente enviar los planos del diseño solicitado. Esto es una aplicación práctica del sistema Fast track. Posteriormente del avance se enviaron los planos modificados, por ejemplo, en la figura 54 podemos ver el plano de cimentaciones con el nuevo alcance solicitado. Las modificaciones o ampliaciones se van realizando a la par sin la espera de un nuevo diseño aprobado el cual crea vacíos y tiempos muertos de espera hasta tener una confirmación oficial con planos, metrados y medidas del nuevo ambiente.

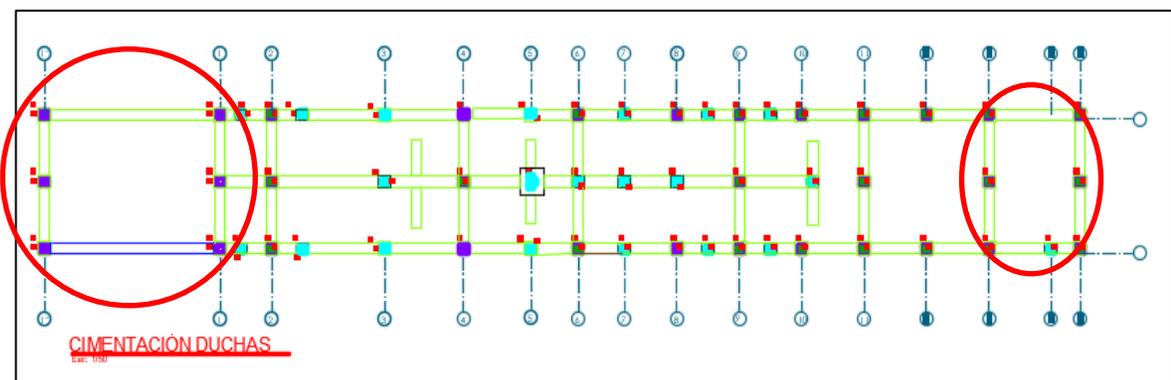


Figura 60. Mayor metrado, aumento de un almacén y una zona de lavandería

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Figura 61. Lavandería solicitada por el cliente en plena ejecución de trabajos

Fuente: Elaboración propia

Valorizaciones

Para este sub contratista, las valorizaciones son mensuales, cada fin de mes se emite una valorización con el porcentaje de avance real en campo reflejado en el costo total de su valorización. Al día de hoy su avance acumulado es del 66% pero solo tiene emitida 2 valorizaciones, la tercera saldrá este fin de mes ANEXO 16.

Tabla 7

Valorizaciones del contratista

TIPO	FECHA	VAL. NETA VN	TOTAL= TF=VN+IGV	%	PORCENTAJE ACUMULADO
Val 1	06/04/2022	263 319.64	310 717.18	30%	30%
Val 2	02/05/2022	131 659.82	155 358.59	36%	66%
Val 3	29/05/2022	81 407.40	96 060.73	28%	94%

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

En la figura 56 podemos ver la valorización que nos envía el sub contratista por correo, mi persona como parte de supervisión y como una de mis responsabilidades me encargo de revisarla, observarla si fuera el caso o aprobarla para su reenvío al cliente, con una carta de presentación y un control económico que se puede ver en la figura 57. ANEXO 17

<div style="text-align: right;"> GRUPO SANTA ELENA S.A. ATT: Taylor Quiñones Gomez Email: tquiones@santaelena.com.pe </div>						VAL. ANTERIOR		VAL. ACTUAL		VAL. ACUMULADA		SALDO	
						% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)
Item	Descripción	Unid	Cantidad	PU (S/.)	Total (S/.)								
1.01.00 TRABAJOS PRELIMINARES Y PROVISIONALES						S/ 24,990.00							
1.01.01	Movilización y Desmovilización de equipos y herramientas	Gls.	1.00	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	40.00%	S/ 1,200.00	40.00%	S/ 1,200.00	80.00%	S/ 2,400.00	20.00%	S/ 600.00
1.01.02	Alquiler de andamios acero	Gls.	1.00	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	100.00%	S/ 1,500.00	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 1,500.00	0.00%	S/ -
1.01.03	Póliza SCTR	Gls.	1.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	100.00%	S/ 1,000.00	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 1,000.00	0.00%	S/ -
1.01.04	Agua para la obra	Gls.	1.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	40.00%	S/ 2,000.00	30.00%	S/ 1,500.00	70.00%	S/ 3,500.00	30.00%	S/ 1,500.00
1.01.05	Equipos de protección personal y colectivo	Gls.	1.00	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	100.00%	S/ 1,500.00	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 1,500.00	0.00%	S/ -
1.01.06	Limpieza permanente en obra	Gls.	1.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	30.00%	S/ 300.00	30.00%	S/ 300.00	60.00%	S/ 600.00	40.00%	S/ 400.00
1.01.07	Traslado de materiales a obra	Gls.	1.00	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	50.00%	S/ 1,500.00	30.00%	S/ 900.00	80.00%	S/ 2,400.00	20.00%	S/ 600.00
1.01.08	Habilitación de campamento de obra (comedor, SSH, dormitorios)	Gls.	1.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	90.00%	S/ 5,400.00	10.00%	S/ 600.00	100.00%	S/ 6,000.00	0.00%	S/ -
1.01.09	Biosseguridad (incluye movilidad interna)	Gls.	1.00	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	65.24%	S/ 1,304.72	14.76%	S/ 295.28	80.00%	S/ 1,600.00	20.00%	S/ 400.00
1.02.00 CONSTRUCCIÓN DE GARITA-ALMACÉN-DUCHAS-SSH						S/ 266,740.72							
1.02.01 OBRAS CIVILES													
1.02.01.01 PRELIMINARES													
1.02.01.01.02	Trazo nivel y replanteo	M2	192.85	S/ 15.00	S/ 2,892.75	100.00%	S/ 2,892.75	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 2,892.75	0.00%	S/ -
1.02.01.01.03	Refino, Nivelación y Compact./terreno Normal con Platin Manual	M2	192.85	S/ 30.00	S/ 5,785.50	50.00%	S/ 2,892.75	50.00%	S/ 2,892.75	100.00%	S/ 5,785.50	0.00%	S/ -
1.02.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS													
1.02.01.02.01	Excavaciones	M3	37.68	S/ 50.00	S/ 1,884.00	100.00%	S/ 1,884.00	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 1,884.00	0.00%	S/ -
1.02.01.02.02	Eliminación de material excedente a Skin	M3	42.20	S/ 40.00	S/ 1,688.00	0.00%	S/ -	50.00%	S/ 844.03	50.00%	S/ 844.03	50.00%	S/ 844.03
1.02.01.03 RELLENO Y COMPACTACIÓN													
1.02.01.03.01	Relleno y compactado con material propio	M3	9.80	S/ 30.00	S/ 293.90	50.00%	S/ 146.95	50.00%	S/ 146.95	100.00%	S/ 293.90	0.00%	S/ -
1.02.01.04 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE													
1.02.01.04.01	Soldado para sapatas.	M2	7.75	S/ 20.00	S/ 155.00	100.00%	S/ 155.00	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 155.00	0.00%	S/ -
1.02.01.04.02	Concreto Cidopas 1:10(c):1(v):30% P.g	M3	25.97	S/ 50.00	S/ 1,298.55	100.00%	S/ 1,298.55	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 1,298.55	0.00%	S/ -
1.02.01.04.03	SOBRECRIMIENTO												
1.02.01.04.03.01	Concreto 1:0.5(c):1(v):25% P.m.-eslabonamiento	M3	5.67	S/ 40.00	S/ 226.80	100.00%	S/ 226.80	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 226.80	0.00%	S/ -
1.02.01.04.03.02	Encofrado y descofrado de sobrecimiento	M2	75.80	S/ 40.00	S/ 3,034.00	100.00%	S/ 3,024.00	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 3,024.00	0.00%	S/ -
1.02.01.05 OBRAS DE CONCRETO ARMADO													
1.02.01.05.01 CIMENTACIONES													
1.02.01.05.01.01	Concreto f'c=210kg/cm2	M3	6.96	S/ 60.00	S/ 417.78	100.00%	S/ 417.78	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 417.78	0.00%	S/ -
1.02.01.05.01.02	Acero f'y=4200kg/cm2 (pasilla)	kg	144.74	S/ 12.80	S/ 1,852.66	100.00%	S/ 1,852.66	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 1,852.66	0.00%	S/ -
1.02.01.05.02 COLUMNAS													
1.02.01.05.02.01	Concreto f'c=210kg/cm2	M3	10.85	S/ 60.00	S/ 651.00	70.00%	S/ 455.72	30.00%	S/ 195.31	100.00%	S/ 651.00	0.00%	S/ -
1.02.01.05.02.02	Acero f'y=4200kg/cm2	kg	1656.78	S/ 12.80	S/ 21,296.81	70.00%	S/ 14,844.77	30.00%	S/ 6,362.04	100.00%	S/ 21,296.81	0.00%	S/ -
1.02.01.05.02.03	Encofrado y descofrado	M2	65.75	S/ 50.00	S/ 3,287.50	70.00%	S/ 2,301.25	30.00%	S/ 986.25	100.00%	S/ 3,287.50	0.00%	S/ -
1.02.01.05.03 VIGA													
1.02.01.05.03.01	Concreto f'c=210kg/cm2	M3	7.30	S/ 150.00	S/ 1,095.19	50.00%	S/ 547.59	50.00%	S/ 547.59	100.00%	S/ 1,095.19	0.00%	S/ -
1.02.01.05.03.02	Acero f'y=4200kg/cm2	kg	944.45	S/ 12.80	S/ 12,089.01	50.00%	S/ 6,044.51	50.00%	S/ 6,044.51	100.00%	S/ 12,089.01	0.00%	S/ -
1.02.01.05.03.03	Encofrado y descofrado	M2	56.50	S/ 50.00	S/ 2,825.00	50.00%	S/ 1,412.50	50.00%	S/ 1,412.50	100.00%	S/ 2,825.00	0.00%	S/ -
1.02.01.05.04 LOSA ALDERADA													
1.02.01.05.04.01	Concreto f'c=210kg/cm2	m3	1.83	S/ 150.00	S/ 273.90	30.00%	S/ 82.17	70.00%	S/ 191.73	100.00%	S/ 273.90	0.00%	S/ -
1.02.01.05.04.02	Acero f'y=4200kg/cm2	kg	228.25	S/ 12.80	S/ 2,921.60	30.00%	S/ 876.48	70.00%	S/ 2,045.12	100.00%	S/ 2,921.60	0.00%	S/ -
1.02.01.05.04.03	Encofrado y descofrado de sobrecimiento	M2	20.00	S/ 40.00	S/ 800.00	30.00%	S/ 240.00	70.00%	S/ 560.00	100.00%	S/ 800.00	0.00%	S/ -

Figura 62. Valorización de las duchas de SE08N2

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

A continuación, en la figura 57 mostramos el control económico que se envía al cliente, este es un resumen gráfico y una tabla de control de todas las valorizaciones enviadas hasta el presente día actualizada y así mismo en la figura 58. Se muestra el correo dirigido a los encargados del área de proyectos para darle validez a la valorización.

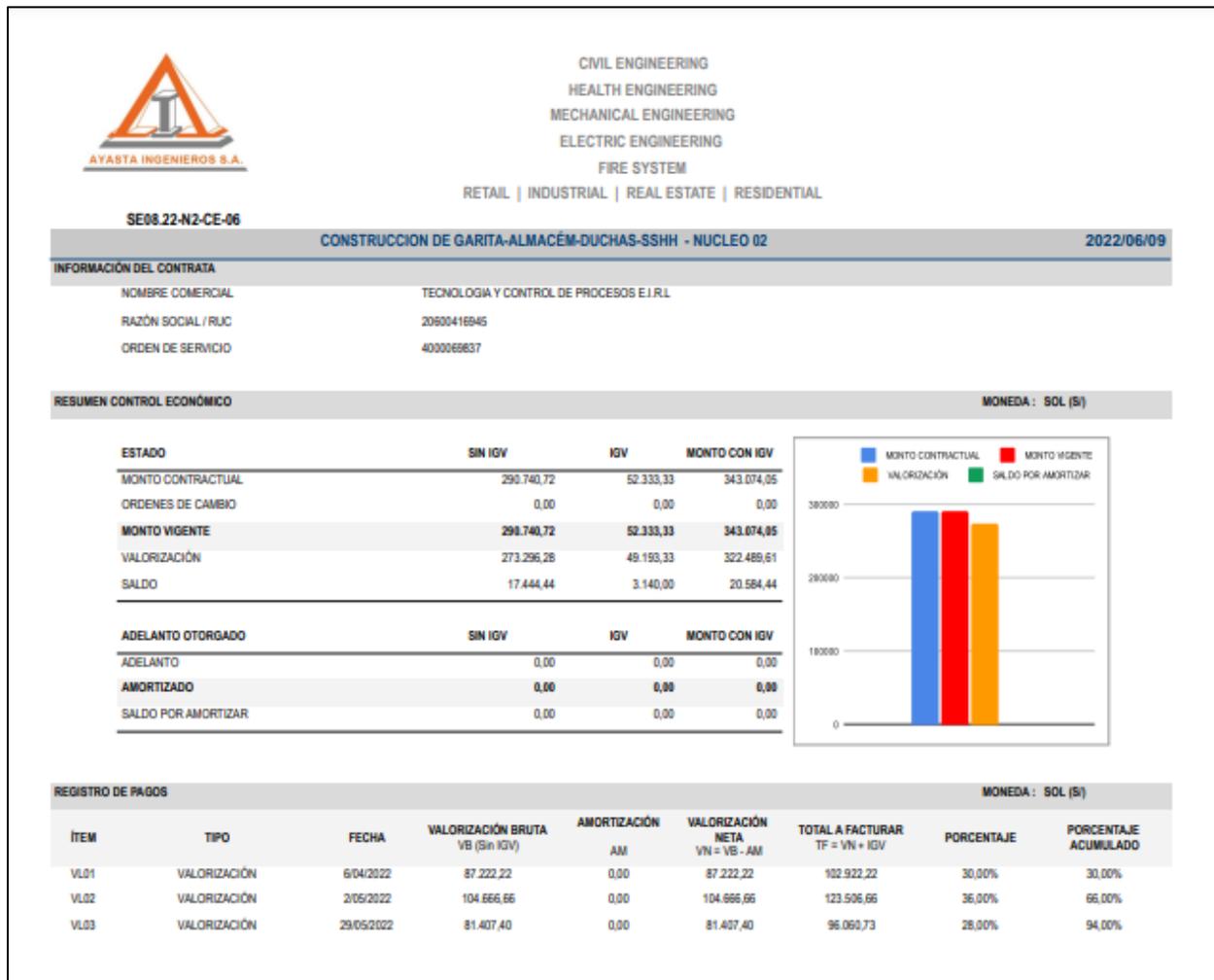


Figura 63. Control económico de valorizaciones de duchas

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

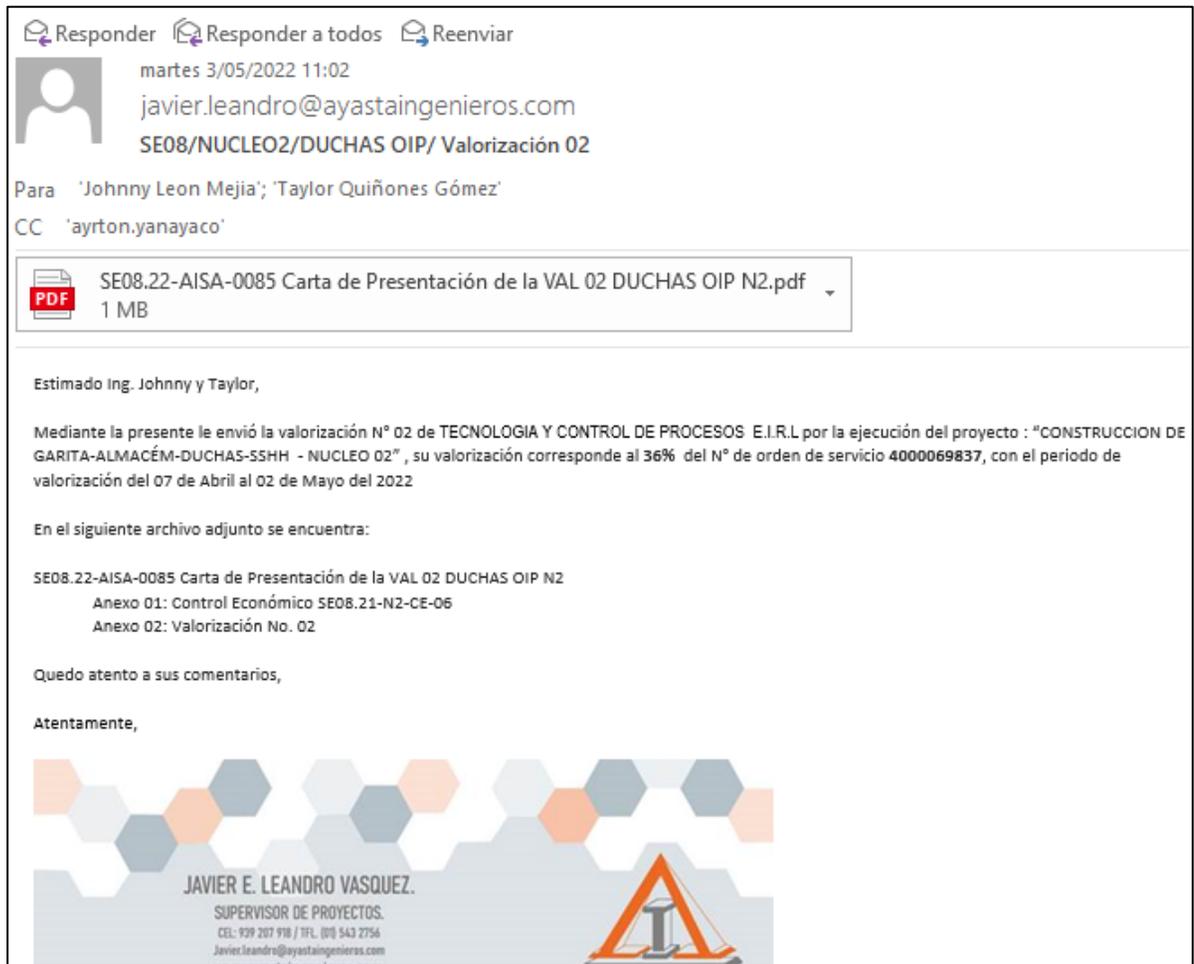


Figura 64. Correo de la carta de presentación para valorización de duchas

Fuente: Elaboración propia

Control de avances

En este proyecto el proveedor tuvo un retraso con respecto a su avance programado, el retraso se cuenta en días de trabajo, el cual fue de 7 días, en este caso se debió a la falta de personal e ingreso de material a la obra. En la figura 59 se muestra la curva S del proyecto.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

En esta curva podemos visualizar que la línea roja o avance real, está por debajo de la línea azul, avance programado. Al visualizar el grafico 59 claramente tenemos un atraso, esto corresponde a 7 días. Para poder corregirlo se tuvo que solicitar al sub contratista realizar una reprogramación de trabajos en la figura 60, o una reunión para pactar fechas de termino de partidas, esto para poder mantener un margen de avance óptimo y pueda cumplir con el avance de todas las partidas de la obra.

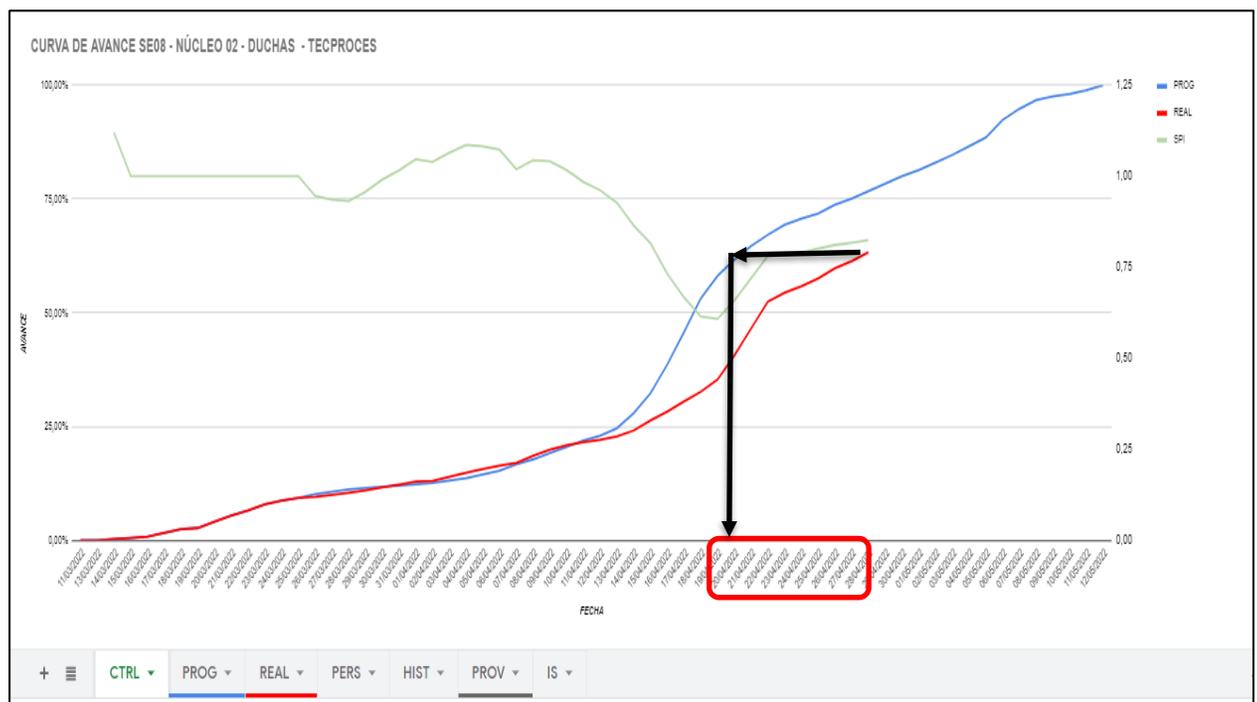


Figura 65. Curva S con atraso de partidas en duchas SE08N2

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Figura 66. Solicitud de fechas de reprogramación de duchas

Fuente: Elaboración propia

3.3.5 Cierre de obra

Observaciones (Punch List)

Como el proyecto ya lleva un avance general del 90% pendiente de valorizar se realizó una lista de observaciones las cuales tiene que levantar hasta antes de terminar su plazo reprogramado. Esta lista se puede visualizar en la tabla 6.

Tabla 8

Lista de observaciones pendientes de levantamiento en duchas

LISTA DE OBSERVACIONES Y PENDIENTES				
Proyecto	Ambiente, Especialidad o Partida	Descripción	Responsable	Avance
DUCHAS SE08N2	OFICINA	Terminar pintado de alero	TECPRO	En proceso
	DUCHAS TECNICOS	Arreglar filtraciones de agua fría	TECPRO	Pendiente
	DUCHAS OBRERO	Resane de muros intermedio	TECPRO	Pendiente
	DUCHA OBRERO	Instalación de cerrojo en puerta zona limpia	TECPRO	Pendiente
	DUCHA OBRERO	Resane de pisos en zona limpia	TECPRO	Pendiente
	DUCHAS MUJERES	Instalación de percheros en zonas limpia	TECPRO	Pendiente
	DUCHAS DE MUJERES	Limpieza general	TECPRO	Pendiente
	ALMACEN	Agregar pto de internet	TECPRO	En proceso
	BAÑO	Reparación de llaves de urinario y llave general	TECPRO	En proceso
	GENERAL	Entregar llaves de oficina, baños y duchas	TECPRO	Pendiente
	GENERAL	Segunda capa de pintura del sobrecimiento color rojo	TECPRO	Pendiente

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

SSH/POZAS/LAVANDERÍA Y CASETA GE NÚCLEO 09	LAVANDERÍA	Reforzamiento a la salida para bomba jacto	Hnos. Flores	Pendiente
	SSH/POZAS/LAVANDERÍA	Reforzamiento del respiradero el pozo de absorción	DISASTEF	Pendiente
	SSH/POZAS/LAVANDERÍA	Colocación de tapa china con malla mosquitera	DISASTEF	Pendiente
	LAVANDERÍA	Instalación de cable para tenderos	DISASTEF	Pendiente
	CASETA GE	Retoque de pintura de carpintería metálica. Portones, rejas y puerta.	DISASTEF	Pendiente
	TANQUE DE GAS	Realización de Escalera para tanque de gas	DISASTEF	Pendiente
	IISS	Realización de asa para tapa de caja de lodos	DISASTEF	Pendiente
	IISS	Pintado de caja de registro: Agua Potable: Verde Desagüe- Negro	DISASTEF	Pendiente
	RED INTERNA IISS	Reparación tubería rota frente galpón 01	Hnos. Flores	Pendiente
	TRABAJOS VARIOS NÚCLEO 08	SALIDA PARA BOMBA JACTO	Relleno de talud lavado de los pilones de los galpones del N9	DISASTEF
SALIDA PARA BOMBA JACTO		Realización de dado y base concreto en pilón reparado del galpón 01	DISASTEF	Pendiente

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

SSH/POZAS/LAVANDERÍA Y CASETA GE NÚCLEO 08 y ALMACÉN DE RESIDUOS	ALMACÉN DE RESIDUOS	Pintado el nombre del cilindro -Rojo: "RESIDUOS PELIGROSOS" -Marrón "RESIDUOS ORGÁNICOS" -Blanco: "RESIDUOS PLASTICOS" -Gris: "RESIDUOS VIDRIOOS" -Negra: "RESIDUOS NO APROVECHABLES" -Celeste: "RESIDUOS PAPEL Y CARTÓN" -Amarillo: "RESIDUOS METÁLICOS"	DISASTE F	Pendiente
	IISS	Pintado de caja de registro: Agua Potable: Verde Desagüe- Negro	DISASTE F	Pendiente

Deductivos y adicionales

Los únicos adicionales son el incremento de ambientes: oficina y lavandería.

Tabla 9

Costo total de adicionales en duchas

AMBIENTES	AREA	COSTO TOTAL DE ADICIONALES S/.
Oficina y lavandería	49m2	s/. 33 393.94

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Galpones

Para la licitación de los proyectos solo fue necesario el Itemizado y plano de Arquitectura de los galpones, el plano de estructuras fue entregado una semana después. Esto no impidió ningún retraso debido que se tenían las medidas correctas en el plano de Arquitectura y las especificaciones técnicas enviadas.

El cambio solicitado por el cliente fue satisfactorio, el diseño fue realizado en campo. A pesar de realizarse de manera inmediata se tomó la mejor decisión pues los tiempos son muy cortos, posteriormente se envió el plano replanteado. El plano anterior se muestra en la figura 62.

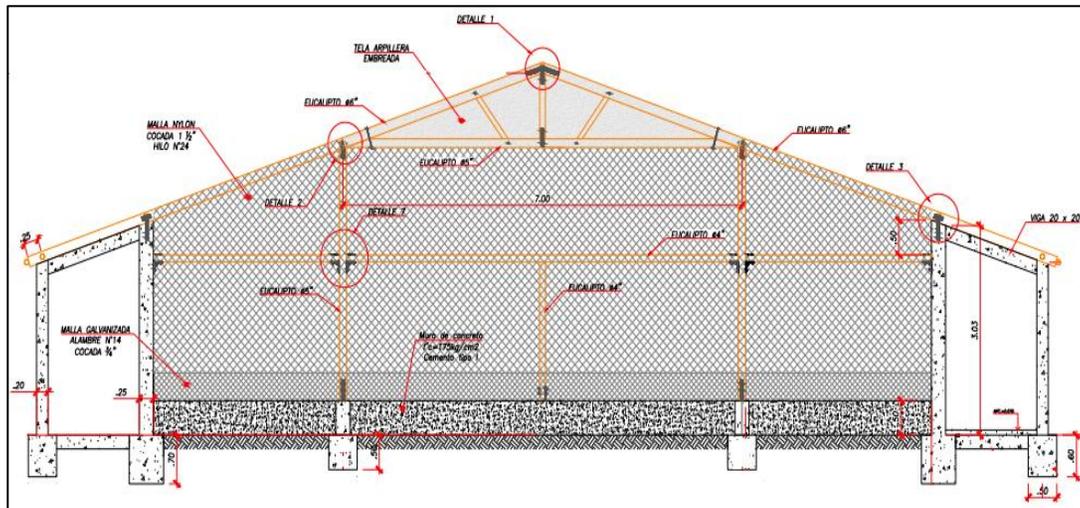


Figura 67. Plano de pórtico con columnas de palos

Fuente: Elaboración Propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

El diseño de las columnas con nuevo diseño, se muestra en la figura 63, donde se consideró una zapata de 0,8m x 0,8m y altura de 2.5m con sección variable desde 0.50 x 0.25m a 0.25 x 0.25m, con 6 aceros de 1/2" y estribos de 1/4". Esto principalmente para darle mayor rigidez a las columnas y especialmente a la viga de eucalipto que se sienta sobre estas columnas y del cual se va sujetar el cielo raso del galpón, el cual es una lona de 150m de longitud tensada en este punto hasta llegar al otro extremo.

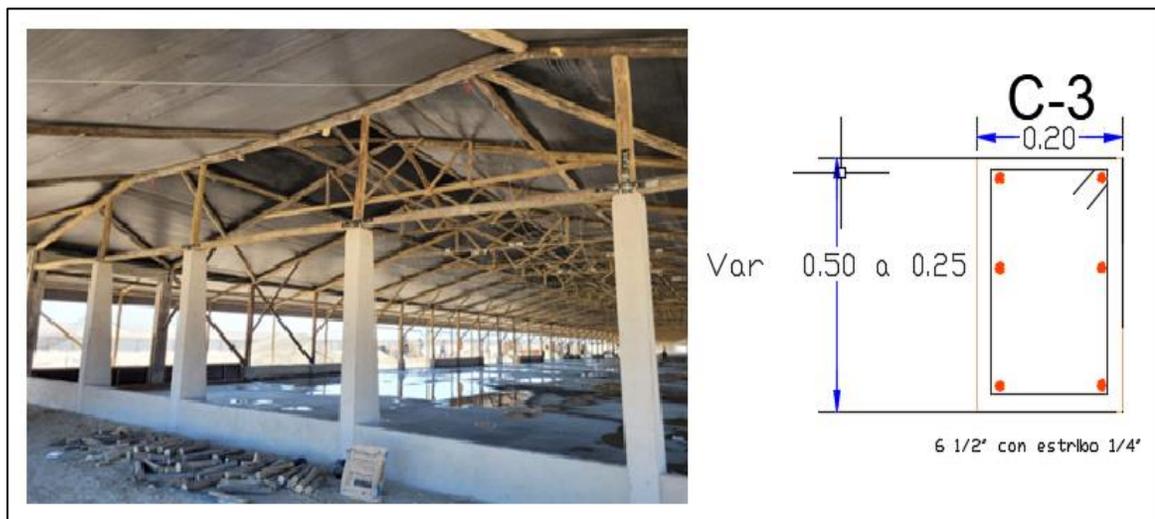


Figura 68. Cambio de Detalle de columnas con sección variable

Fuente: Elaboración propia

De esta manera el cielo raso del galpón pueda tener una mayor fijación en todo el ancho de la viga que está sobre estas 4 columnas y pueda descargar su peso y tensión de manera adecuada y segura. Este cielo raso se puede ver en la figura 42.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Figura 69. Cielo raso del galpón

Fuente: Elaboración propia

En la figura 65 se muestra las nuevas columnas de sección variable y zapatas de 0,80m.

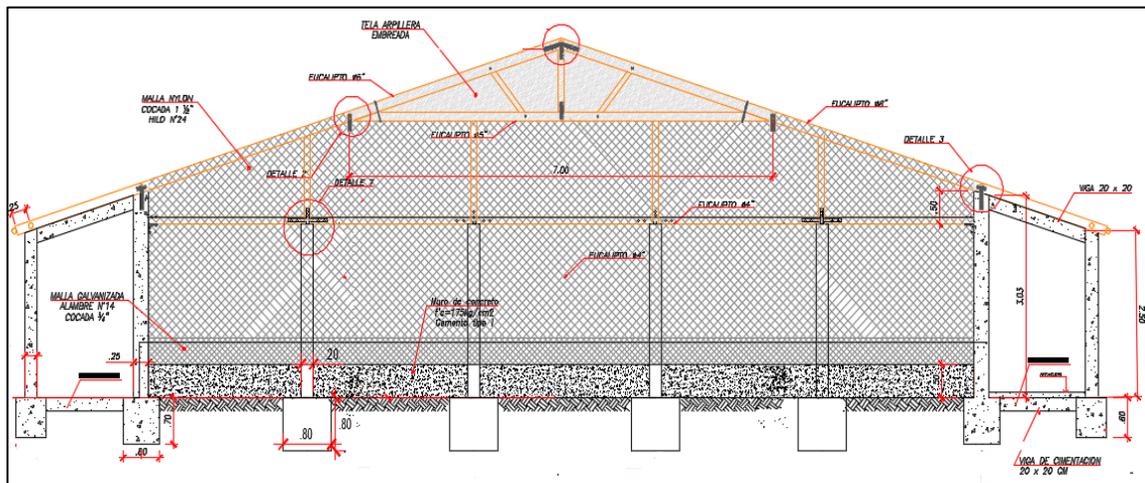


Figura 70. Detalle final de columnas de concreto con sección variable

Fuente: Elaboración propia

Control de monto invertido

El cambio afectó en el presupuesto inicial de la partida, pues se requería hacer uso de mayores materiales y mano de obra. El uso era necesario debido a que las columnas con palo de eucalipto no habían respondido de manera óptima en la misma zona con otros galpones existentes. En la tabla 8 se aprecia el costo total del cambio de diseño.

Tabla 10

Costo de columnas por cambio de material

ELEMENTO	FECHA	CANTIDAD	PU	TOTAL	VARIACION
Columnas de palos de eucalipto.	13/03/2022	6	220	1320	4080
Columnas de concreto de sección var.	27/04/2022	8	675	5400	Por Galpón

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9 vamos apreciar los costos totales resumen de los trabajos de construcción de los 3 galpones, como el monto contractual, el adicional y costos de cambio de diseño.

Tabla 11

Costos totales de influencia

ELEMENTO	FECHA	PRECIO S/.	CANTIDAD	TOTAL S/
Precio por galpón	15/05/2022	4080	6	24 480.00
Adicional total	25/05/2022	37 256.74	1	37 256.74
Monto contractual	03/03/2022	1 035 723.93	1	1 035 723.93

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

En la tabla 10 visualizamos el porcentaje de dos dividendos, el primero es el porcentaje de influencia del cambio de diseño con respecto al adicional total, el cual representa el 65.70% y el segundo, el porcentaje de influencia del adicional con respecto al monto contractual, el cual representa el 3.59%. Determinando de este último que el porcentaje del adicional considerado no supera el 20% por tanto fue aprobado y culminando satisfactoriamente.

Tabla 12

Influencia porcentual de adicionales sobre OC de galpones

DIVIDENDO GALPONES	FACTOR	PORCENTAJE
Diseño nuevo/Adicional	0.6570623195	65.57%
Adicional/Monto contractual	0.0359716899	3.59%

Fuente: Elaboración propia

El resultado fue óptimo en cuanto al fin y uso, que se le dará para mejorar las condiciones en la construcción de un galpón, con respecto a la rigidez necesaria también se mejoró con el diseño, el tema del costo de las columnas representó un gasto mayor, pero necesario para lograr las expectativas del proyecto y del cliente.

Duchas

El proyecto de duchas tuvo varios contratiempos, el primero la cimentación corrida que se estaba trabajando aisladamente, pero por la cual se pudo solucionar en campo de manera eficaz y rápida. El resultado de esta decisión fue un vaceado monolítico, esto en toda la cimentación tal como se debería trabajar técnicamente. En la figura 66 se puede apreciar el método considerado. Corte V en las zapatas, aplicación de Sikadur 32 para pegar concreto fresco y concreto nuevo y a continuación vaceado de la cimentación corrida.

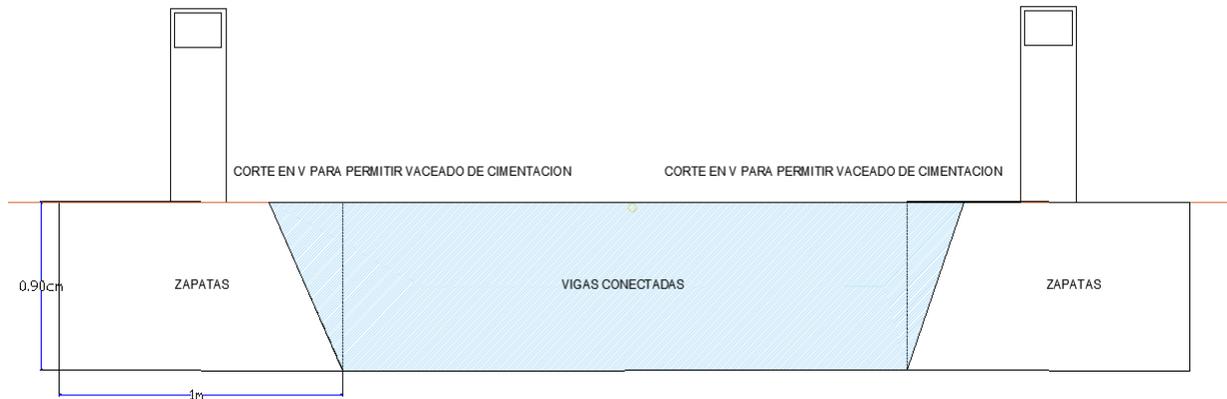


Figura 71. Diseño de cimentación en campo

Fuente: Elaboración propia

De esta manera si bien se pueden formar juntas frías en la cimentación, la reparación con el epóxicos y vaceado pronto, fueron suficiente para que el conjunto vuelva a trabajar monolíticamente. Además, al ser un concreto pobre la adhesión es mayor puesto que presentamos mayores porosidades y rugosidades. Esto sin contar que sobre ellas está aún el sobrecimiento. En la figura 67 se muestra el resultado esperado teórico para la cimentación corrida.

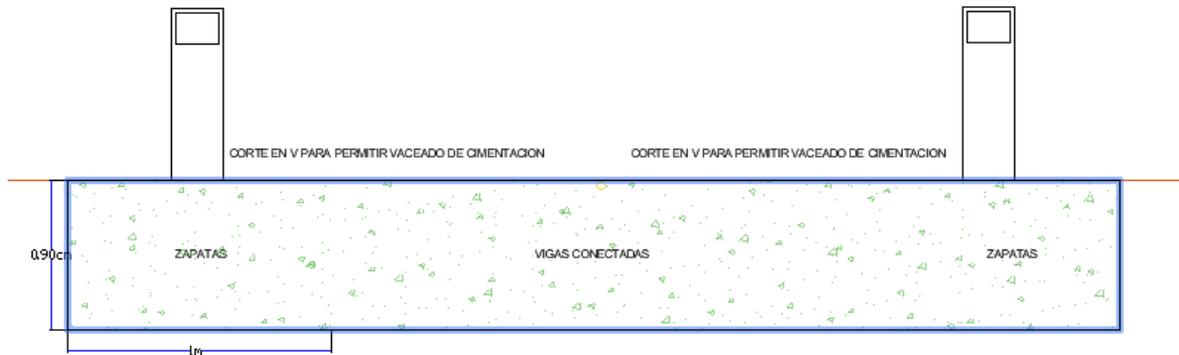


Figura 72. Acabado correcto de cimentación en campo

Fuente: Elaboración propia

Nuevo alcance

El proyecto tuvo un incremento de área el cual afectó en los tiempos de trabajo, este nuevo alcance se vio reflejado en una solicitud de reprogramación. Así mismo la decisión del usuario de incrementar este ambiente tenía que realizarse de todas maneras, por tanto, el diseño fue propuesto y aceptado en campo, de manera que la confirmación formal y el plano del diseño visto en la figura 66, fue enviado posteriormente para su formalidad, pero el avance de ejecución se llevó a cabo de forma continua con las partidas contractuales.

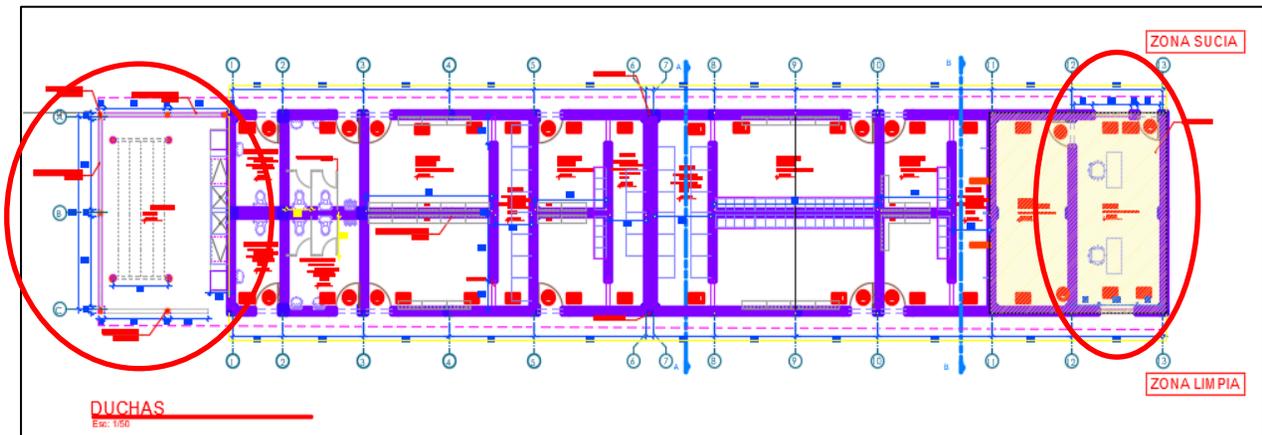


Figura 73. Plano de duchas con nuevo alcance de lavandería y almacén

Fuente: Elaboración propia

En la figura 67 podemos visualizar el plano de arquitectura, específicamente la vista de elevación frontal, en el extremo izquierdo tenemos la zona de lavandería, alcance solicitado en plena ejecución de trabajos por el cliente y en el extremo derecho tenemos el almacén solicitado de la misma forma. Ambos alcances tuvieron el mismo plazo para ejecutarse y avanzaron paralelo a las partidas iniciales.

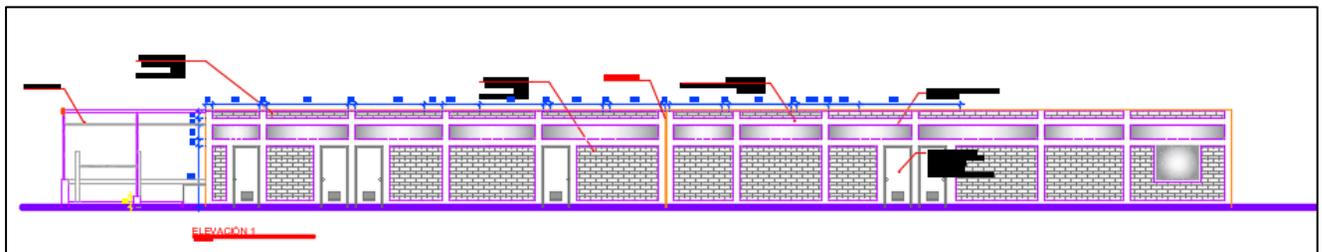


Figura 74. Vista de elevación de las duchas SE08N2

Fuente: elaboración frontal

En la figura número 71, podemos visualizar los avances finales de la construcción de las duchas en el núcleo 2 de Santa Elena 08.



Figura 75. Acabados finales al bloque de duchas

Fuente: Elaboración propia

Control de montos invertidos

El incremento de los dos ambientes construidos, lavandería y oficina fue solicitado por el cliente, en este caso de parte del área de producción, que por incremento de personal. Se necesitaba mayor espacio y por tanto fue agregado al ppto del monto adicional. En la siguiente tabla número 12 se mostrarán los costos de cada ambiente.

Tabla 13

Monto general de costos de adicionales

AMBIENTE	FECHA	AREA	TOTAL
Lavandería	13/03/2022	32m2	s/. 10 348.89
Oficina	27/04/2022	17m2	s/. 23 045.05

Fuente: Elaboración propia

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

En la siguiente tabla 13 se muestran los montos totales de adicionales de lavandería-oficina y el monto contractual del proyecto, para así mismo poder conocer el porcentaje de influencia de este adicional en la OC.

Tabla 14

Influencia del adicional sobre el monto contractual

AMBIENTE	OBSERVACION	MONTOS S/.
Adicionales	Lavandería + oficina	33 393.94
Monto contractual	Monto total	290 740.72

Fuente: Elaboración propia

Como podemos visualizar en la tabla 14 el porcentaje de influencia del adicional sobre la OC es de 11.48% ejecutándose desde antes de la aprobación formal para tener el avance a tiempo.

Tabla 15

Influencia porcentual de adicionales sobre OC de duchas

DIVIDENDO DUCHAS	FACTOR	PORCENTAJE
Adicional/Monto contractual	0.1148581457	11.48%

Fuente: Elaboración propia

Como resultado el incremento de las dos áreas solicitadas representa el 11.48% y no sobrepasó el 20% de la OC. Requisito es exigido para ser considerado parte de un adicional. El requerimiento cumplió con la reprogramación exigida, dentro del plazo establecido y se cumplieron con las metas propuestas.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En primera instancia se concluye que se puede apreciar que el cambio de las columnas solicitadas por el cliente que, si bien era necesarias realizarlas, terminó siendo 3 veces más caro por cada galpón. Esto debido a 3 puntos: Se desconoce exactamente el material que iba a ingresar, segundo el coste de mano de obra, herramientas y el mismo material suben cada día de valor. Y tercero al estar fuera del alcance inicial el contratista tiene la opción de replantear sus precios pues los considerados en la OC estas desfasados y esto es punto influyente el ppto final.

En segunda instancia para la construcción de las duchas, la implementación de nuevas partidas afecta al tiempo ejecución y presupuesto contractual de la orden de compra, para lo cual fue necesario no dejar que haya vacíos de tiempos en cuanto a confirmación de diseños y tomas de decisiones. Como el caso de la cimentación corrida que pudo manejarse óptimamente y realizar el vaceado monolíticamente. Para el incremento del área construida tuvimos un incremento del 13.27% como adicional con respecto al monto contractual. Lo cual no sobrepasó el estimado del 20% por tanto se aprobó y cumplió con los objetivos.

En tercera instancia el manejo de los cambios en campo y toma de decisiones, fueron efectivos para el avance, no se desgastó el tiempo y se avanzó de manera rápida y eficiente, ya que no se deben esperar confirmaciones técnicas a veces burocráticas o esperas de confirmaciones formales. Gracias a la experiencia aprendida, en este tipo de casos se pudo tomar decisiones rápidas para el bienestar del proyecto. Siendo supervisor se me atribuye poder proponer la mejor decisión técnica para el desarrollo de un diseño básico de columnas con

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

sección variable, de todas maneras, se estuvo en coordinación con el área de proyectos, pero todo esto realizado en campo. A sí mismo se tuvo un punto en contra en cuanto al manejo de costos cotizados con respecto al presupuesto final, ya que se desconoce el ppto final de los adicionales surgidos.

Recomendaciones

En primera instancia se recomienda que, en el caso de construcción de galpones, se solicite la presencia continua del usuario final, aquellas personas que gozarán de las instalaciones finales y quienes son los mayores críticos ya que ellos usan estos trabajos finales. Esto permitirá que tanto el ejecutor como la supervisión puedan conocer los puntos a favor y en contra de cada uno de los elementos propuestos en los planos para la construcción de los galpones. Como lo es el caso de las columnas de palo, que se hubiesen cambiado el diseño con antelación si hubiésemos tenido la crítica de aquellas personas que trabajan diariamente en este ambiente y notan los cambios y deflexiones de las columnas antiguas generados por la fuerza del viento y del cielo raso.

En segunda instancia se recomienda que para la construcción de las duchas y elementos de gran o mediana escala, es necesario que se tenga partidas adicionales a los trabajos a realizar que no sean “indispensables”, partidas que se pueda obviar, con el fin de servir como soporte para un posible adicional que surja como medida ante algún mayor metrado o nuevo alcance que el cliente pueda solicitar, esto facilitaría a que el presupuesto contractual no se vea muy afectado y de esta manera poder manejarlo similar a un deductivo vinculante o adicional vinculante.

Además, por ser un proyecto de mediana escala se debe requerir al subcontratista tomar las

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

medidas necesarias para que todo su material y requerimientos estén completos en campo y no tenga dificultades para trasladar sus recursos a último momento al surgir un adicional o nuevo alcance.

Como tercera recomendación, es necesario que para la utilización del método Fast Track tanto el cliente, supervisión como contratistas, tengan reuniones semanales, quincenales o las necesarias para definir los parámetros que se pueden validar y considerar en campo. Debido a que, al ser un método de rápida acción, algunos muchos puntos de costos se consideran con un ppto por sobre el ratio inicial. Así mismo el tema de seguridad en ocasiones es pasado por alto y ese es un punto en el cual no debe haber ningún tipo de tolerancia.

REFERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

Compras, P. (2 de abril de 2020). Homologacion. Lima, Lima, Lima. Obtenido de

<https://www.perucompras.gob.pe/homologacion/que-es-como-funciona-homologacion.php>

Ernest, W. (2017). Planificacion de alcance, tiempo y costo. *Curva S*. PMP, Mexico. Obtenido de

https://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-05/BLOQUE-ACADEMICO/UNIDAD4/Curva_S.pdf

Espinoza Villanueva, O., Reyes Chagua, M., & Maximo Sandoval, F. (2014). *Aspectos Centrales para la Gestion de Proyectos en la modalidad Fast Track*. Lima: UPC. Obtenido de

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/594621/ASPECTOS+CENTRALES+PARA+LA+GESTI%C3%93N+DE+PROYECTOS+EN+LA+MODALIDAD+FAST+TRACK.pdf?sequence=1#:~:text=Llamamos%20FastTrack%20a%20una%20modalidad,considerable%20reducci%C3%B3n%20del%20>

Fude Educativo. (2017). Caracteristicas de una granja avicola. Lima, Ica, Peru. Obtenido de

<https://www.educativo.net/articulos/caracteristicas-de-una-granja-avicola-1061.html#:~:text=Una%20granja%20av%C3%ADcola%20es%20un,carne%20o%20por%20los%20huevos.>

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

Instituto De Ciencias HEGEL. (21 de Octubre de 2020). Adicionales de obra en contrataciones del estado. Lima, Lima, Peru. Obtenido de <https://hegel.edu.pe/blog/los-adicionales-de-obra-en-las-contrataciones-del-estado/>

Luis Alunni, J. (2020). *Definicion de Ingenieria*. Bogoto: Fundamentos de Ingenieria. Obtenido de <http://ing.unne.edu.ar/dep/eol/fundamento/tema/T3.pdf>

OSCE. (2019). *Valorizaciones y liquidaciones de obra*. Sub dirección de desarrollo de capacidades de la dirección técnica normativa. Lima: OSCE. Obtenido de https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso_contratacion_obras/ppt_cap5_obras.pdf

Pereyra Graham, J. (2018). Aplicación del Sistema Fast Track para Obras Públicas. *Conferencia Aplicación del Sistema Fast Track para Obras Públicas*. UNI, Lima.

Peruano, E. (8 de febrero de 2019). Texto unico ordenado de la ley N° 30225, Ley de contrataciones con el estado. *Ley de contrataciones con el estado*, pág. 129. Obtenido de <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0022/tuo-ley-30225.pdf>

Prevention works. (01 de Setiembre de 2020). *El sitio Avicola*. Obtenido de <https://www.elsitioavicola.com/articles/2920/el-sector-avacola-peruano-clave-en-el-desarrollo-del-paas/>

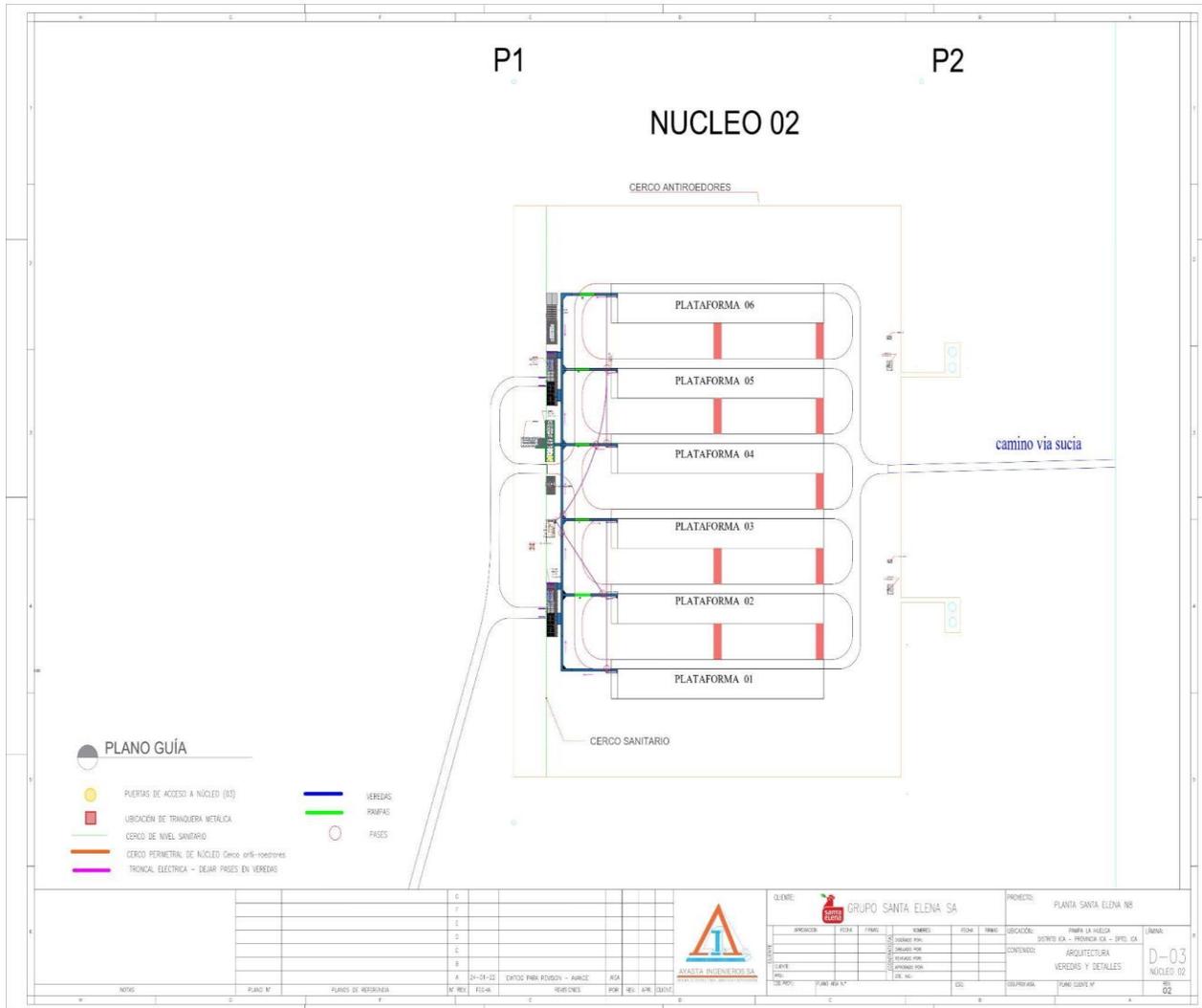
Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022 ANEXOS

ANEXO N° 1. OCs Y RATIOS

CODIGO	DENOMINACIÓN	ÁREA	CONTRATISTA	ESTADO	N° OC	Enlace de Carpeta	Sub Total
SE08-01	MOVIMIENTO DE TIERRA-CAMINO Y 6 PLATAFORMAS	General	Laureano MT SA	Culminado	-	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-02	CERCO PERIMETRICO	General	CONSORCIO FE	Culminado		https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-03	CONSTRUCCIÓN DE 06 GALPONES	Núcleo 09	CONPEC	Culminado	4000049018	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-04	CISTERNA 120M3 Y RED DE AGUA N9	Núcleo 09	BREISGREIS	Culminado		https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-05	CONSTRUCCIÓN DE GARITA PRINCIPALL	General	POULTRY	Culminado	4000052076	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-06	ALMACEN DE PAJILLA	1er Nivel	CAZZUMY	Culminado	4000052096	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-07	ALMACÉN GENERAL	2do Nivel	POULTRY	Culminado	4000055154	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-08	GARITA-OFICINA Y DUCHAS	1er Nivel	CAZZUMY	Culminado	4000053630	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-09	CONSTRUCCIONES VARIAS	Núcleo 09	AISA	Culminado	4000054182	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-10	MOVIMIEN TO DE TIERRA- CAMINO Y 6 PLATAFORMAS NUCLEO 08	Núcleo 08	Laureano MT SA	Culminado	4000055680	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-11	CONSTRUCCIÓN DEL ALMACEN DE JABAS Y HUEVOS	2do Nivel	POULTRY	Culminado	4000055708	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-12	CONSTRUCCIÓN DE COCINA Y COMEDOR 1 ER NIVEL	1er Nivel	CAZZUMY	Culminado	4000056524	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-13	CONSTRUCCIÓN DE LAVADERO DE JABAS DE HUEVOS	1er Nivel	BFJ ORTEGA	Culminado	4000056791	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-14	CONSTRUCCIÓN ESTACIONAMIENTO	1er Nivel	BFJ ORTEGA	Culminado	4000056790	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-15	CONSTRUCCIÓN DE ALMACÉN DE ALIMENTOS	2do Nivel	POULTRY	Culminado	4000056166	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-16	CONSTRUCCIÓN DE 06 GALPONES N8	Núcleo 08	CONPEC	Culminado	4000057375	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-17	CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS	1er Nivel	CAZZUMY	Culminado	4000056523	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-18	CONSTRUCCIÓN DE RESERVORIO 1ER NIVEL	1er Nivel	HNOS FLORES	Culminado	4000059445	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-19	RED ELECTRICA	Núcleo 09	SELDAP	Culminado	4000059014		
SE08-20	Plataforma u otros	1er Nivel	BFJ ORTEGA	Culminado	4000059129	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-21	MESA DE NECRPOPSIA Y SSHH	Núcleo 09	CONPEC	Culminado	4000064355	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-22	CONSTRUCCIÓN CGE,POZA,LAVADERO Y SSHH	Núcleo 09	DISASTEF	Culminado	4000060262	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-23	BEBEDEROS	Núcleo 09	VJ	Culminado	4000061171	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-24	NST TRONCAL ENERG ELECTR	1er Nivel	TECPROCESS	En proceso	4000060296	https://drive.google.com/drive/fo	
SE08-25	Almacen de Residuos	1er Nivel	TECPROCESS	Culminado	4000061637	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-26	CISTERNA 120M3 Y RED DE AGUA N8	Núcleo 08	HNOS FLORES	En proceso	4000061998	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-27	CERCO ANTIOEDORES	Núcleo 08	BREISGREIS	En proceso	4000061800	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-28	MESA DE NECRPOPSIA Y SSHH	Núcleo 08	DISASTEF	Culminado	4000061802	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-29	CONSTRUCCIÓN CGE,POZA,LAVADERO Y SSHH	Núcleo 08	DISASTEF	Culminado	4000061798		
SE08-30	CONSTRUCCIÓN SALA DE HUEVO 01	Núcleo 08	MANGOS	Culminado	4000062391		
SE08-31	CONSTRUCCIÓN SALA DE HUEVO 02 / CONSTRUCCIÓN	Núcleo 08	K&M	Culminado	4000063581	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-32	OFICINAS GARITA	Núcleo 08	POULTRY	En proceso			
SE08-33	CONSTRUCCIÓN DE COMEDOR	Núcleo 08	HNOS FLORES	Culminado	4000061804	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-34	TERMAS SOLARES	General	AISA	Culminado	4000061274	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-35	CERCO SANITARIO	1er Nivel	TECPROCESS	Culminado	4000063577	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-36	VEREDAS	Núcleo 08	HNOS FLORES	Culminado	4000063939	https://drive.google.com/drive/u/1	
SE08-37	RED TRONCAL N8	Núcleo 08	K&M	Culminado			
SE08-38	BEBEDEROS	Núcleo 08	VJ	En proceso		https://drive.google.com/drive/fo	
SE08-39	TRABAJOS VARIOS N9 Y 1ER NIVEL	General	TECPROCESS	Culminado	4000067366		
G-01	Mobiliario Letrero	General	AISA	Culminado	4000056167		
s/c	POZOS SEPTICOS	General	BREISGREIS	Culminado		https://drive.google.com/drive/u/1	
s/c	Tela y formol	General	POULTRY	Culminado		https://drive.google.com/drive/u/1	
PROYECTOS SANTA ELENA 08 NUCLEO 2							
N2-01	MOVIMIENTO DE TIERRA-CAMINO Y 6 PLATAFORMAS	Núcleo 02	Laureano MT SA	Culminado	4000065281	https://drive.goo	S/ 1.352.556,09
N2-02	CONSTRUCCIÓN DE 03 GALPONES	Núcleo 02	CALIPEC	En proceso	4000066827	https://drive.goo	S/ 847.584,90
N2-03	CONSTRUCCIÓN DE 03 GALPONES	Núcleo 02	DIAZ LIMAN	En proceso	4000066690	https://drive.goo	S/ 877.732,14
N2-04	CISTERNA Y LINEA MATRIZ	Núcleo 02	HNOS FLORES	En proceso	4000069692	https://drive.goo	S/ 333.882,61
N2-05	CERCO ANTIOEDORES	Núcleo 02	AISA	En proceso	4000066692	https://drive.goo	S/ 262.533,11
N2-06	OFICINAS GARITA	Núcleo 02	TECPROCESS	En proceso	4000069837	https://drive.goo	S/ 290.740,72
N2-07	COMEDOR	Núcleo 02	DISASTEF	En proceso	4000070842	https://drive.goo	S/ 93.603,50
N2-08	CONSTRUCCIÓN CGE,POZA,LAVADERO Y SSHH	Núcleo 02	K&M	En proceso	4000070840	https://drive.goo	S/ 189.806,76
N2-09	MESA DE NECRPOPSIA Y SSHH	Núcleo 02	DISASTEF	En proceso	4000070151	https://drive.goo	S/ 102.666,37
N2-10	LAVADERO DE SACOS	Núcleo 02	AISA	En proceso	4000071832	https://drive.goo	S/ 89.812,47
N2-11	RED TRONCAL	Núcleo 02	K&M	En proceso	4000071832	https://drive.goo	S/ 132.075,00
N2-12	SALA DE HUEVOS 01	Núcleo 02	AISA	En proceso	4000071984	https://drive.goo	S/ 220.256,72
N2-13	SALA DE HUEVOS 02 - COSTADO DE DUCHAS	Núcleo 02	AISA	En proceso	4000070885	https://drive.goo	S/ 222.125,79
N2-14	BEBEDEROS	Núcleo 02	VJ	En proceso	4000070956	https://drive.goo	S/ 76.205,30
							S/ 5.091.581,48

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

ANEXO N°2. PLANO DEL NUCLEO 02



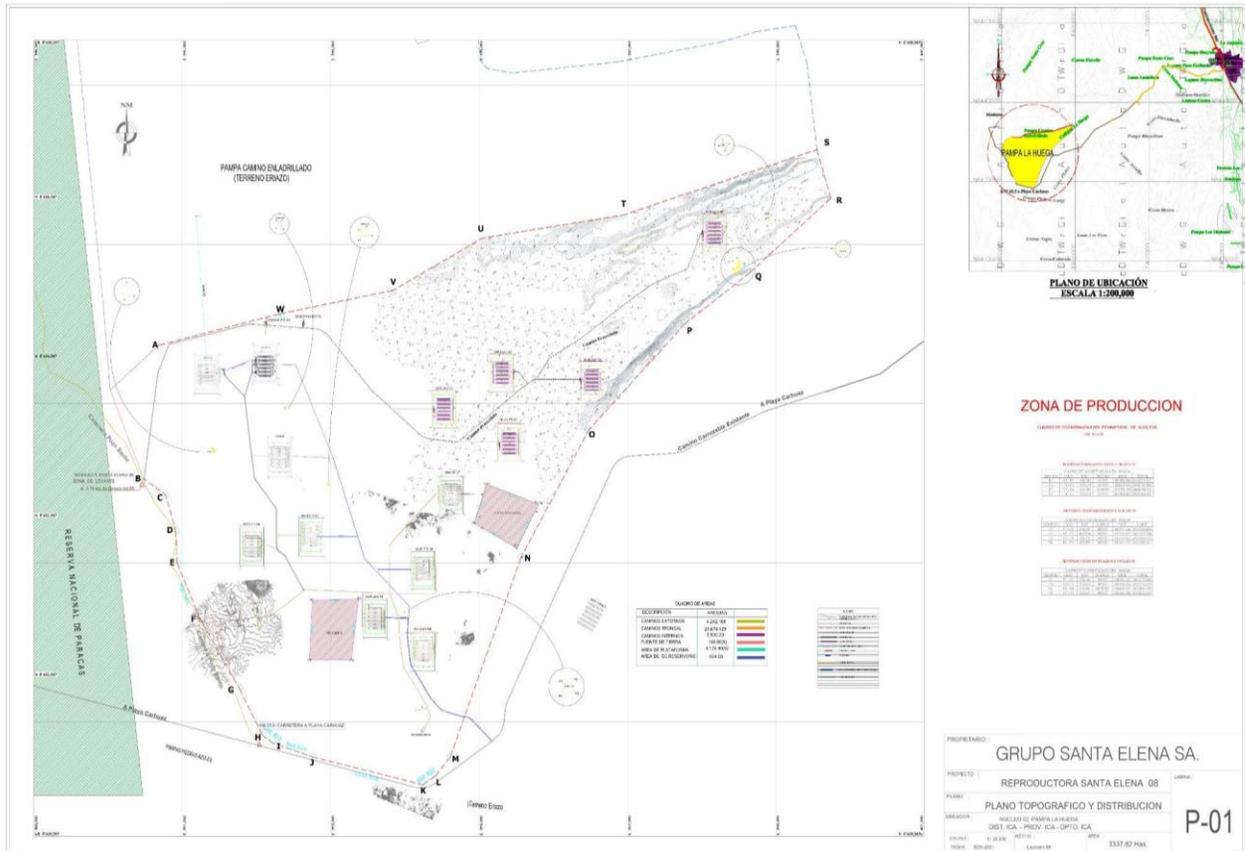
Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

ANEXO N°3. PRUEBAS DE DENSIDAD

		ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO NORMA ASTM D 1556				LYD-CEP-F-05	
						Revisión : 0 Fecha : 07/02/2022 N° DE PAG : 1 de 1	
NOMBRE DEL PROYECTO: PLATAFORMAS DE GALPONES							
CLIENTE: GRUPO SANTA ELENA				REGISTRO: 02/06/2022			
SUPERVISIÓN: AYASTA INGENIEROS SA				CODIGO DE MUESTRA:			
UBICACIÓN / AREA : SE08 – NUCLEO 8		PLANO DE REFERENCIA :		REVISIÓN :		MATERIAL : MATERIAL PRESTAMO - AFIRMADO	
PROCESO DE ENSAYO							
PRUEBA N° :	1						
ESPOSOR DE CAPA :	0.15						
N° CAPA :	BASE						
TIPO DE RELLENO :	PROPIO <input type="checkbox"/>			DE PRESTAMO <input checked="" type="checkbox"/>			
DENSIDAD DE CAMPO							
1	Peso Frasco + Arena (gr)	6834					
2	Peso Frasco + Arena sobrante (gr)	1339					
3	Peso de arena en cono y placa (gr) (1) - (2)	5495					
4	Peso de la Arena en el Cono (gr)	1636					
5	Peso de arena en Hoyo (gr) (3) - (4)	3859					
6	Densidad de arena calibrada (gr/cm3)	1.38					
7	Volumen de Hoyo (cm3) (5) / (6)	2796.376812					
8	Peso de muestra humeda + Tara (gr)	6879					
9	Peso de Tara (gr)	0.008					
10	Peso neto del suelo + Grava (gr) (8) - (9)	6878.992					
11	Peso de Grava Retenido en tamiz 3/4" (gr)	920					
12	Peso especifico de Grava (gr/cm3)	2.33					
13	Volumen de Grava (cm3) (11) / (12)	395.529					
14	Peso del suelo en grava(gr) (gr/cm3) (10) - (11)	5958.992					
15	Volumen del Suelo (cm3) (7) - (13)	2400.848					
16	Densidad del Suelo Humedo (gr/cm3) (14) / (15)	2.482					
CONTENIDO DE HUMEDAD							
17	Recipiente (gr)			SPEEDY			
18	Suelo Humedo + Recipiente (gr)						
19	Suelo Seco + Recipiente (gr)						
20	Peso del Agua (gr) (2) - (3)						
21	Peso de la Muestra Seca (gr) (4) - (1)						
22	Porcentaje de contenido de Humedad (%)	7.40					
23	Densidad de Muestra seca (16) / (22) x 100	2.311					
% DE COMPACTACIÓN							
24	Maxima densidad del Proctor	2.296					
25	Optimo Contenido de Humedad	6.47					
26	% de compactación (23) / (24) x 100	100.65					
OBSERVACIONES :							
APROBACIONES :							
AREA DE CALIDAD		ING. RESPONSABLE			SUPERVISION		
Firma: 		Firma: _____			Firma: _____		
Nombre: Pedro Vidarte Vallejos		Nombre: _____			Nombre: _____		
Fecha: 23/02/2022		Fecha: _____			Fecha: _____		
CONTRATISTA		CONTRATISTA			ARPL TECNOLOGIA INDUSTRIAL		

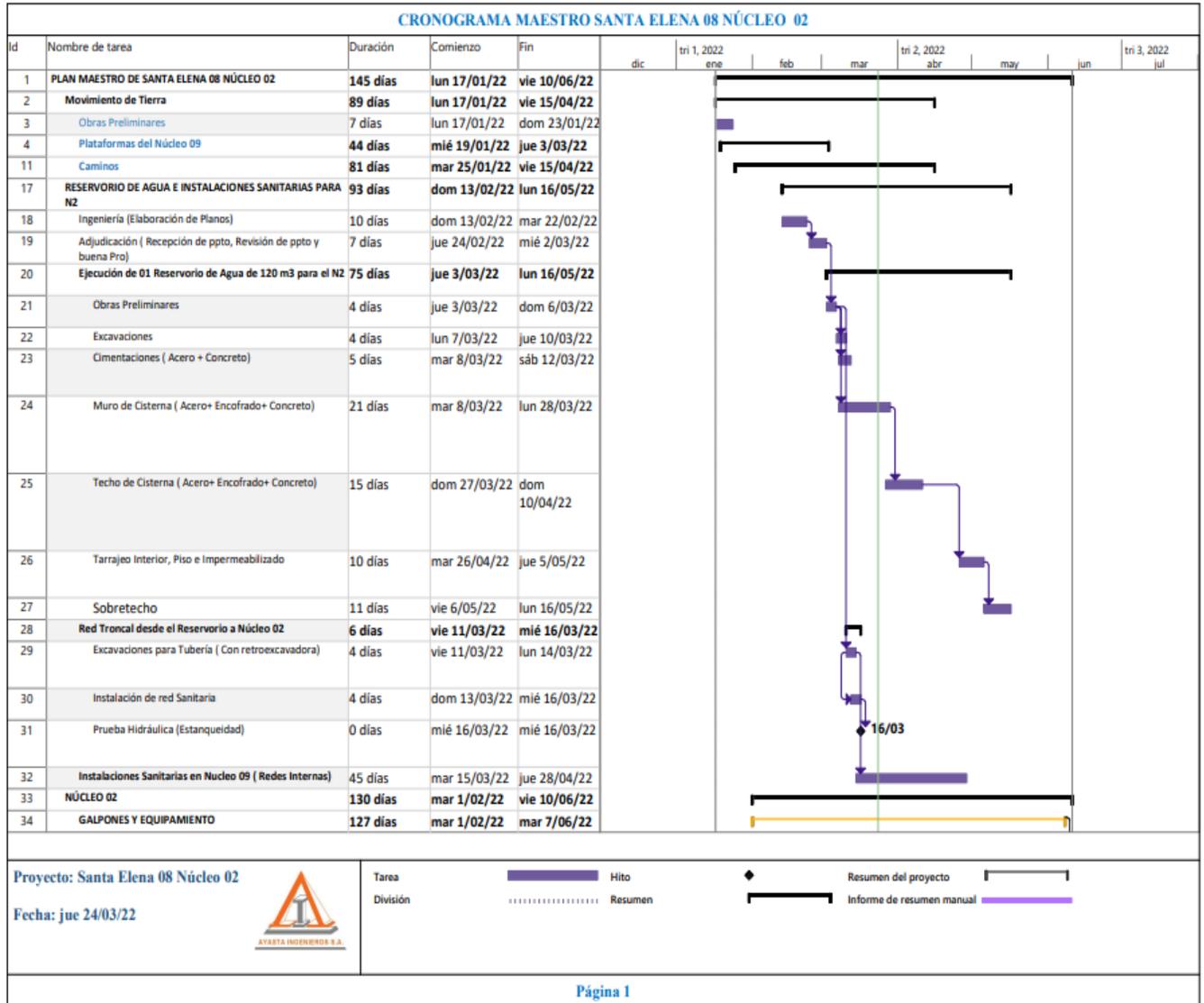
Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

ANEXO N°4. PLANO GENERAL DE SANTA ELENA 08

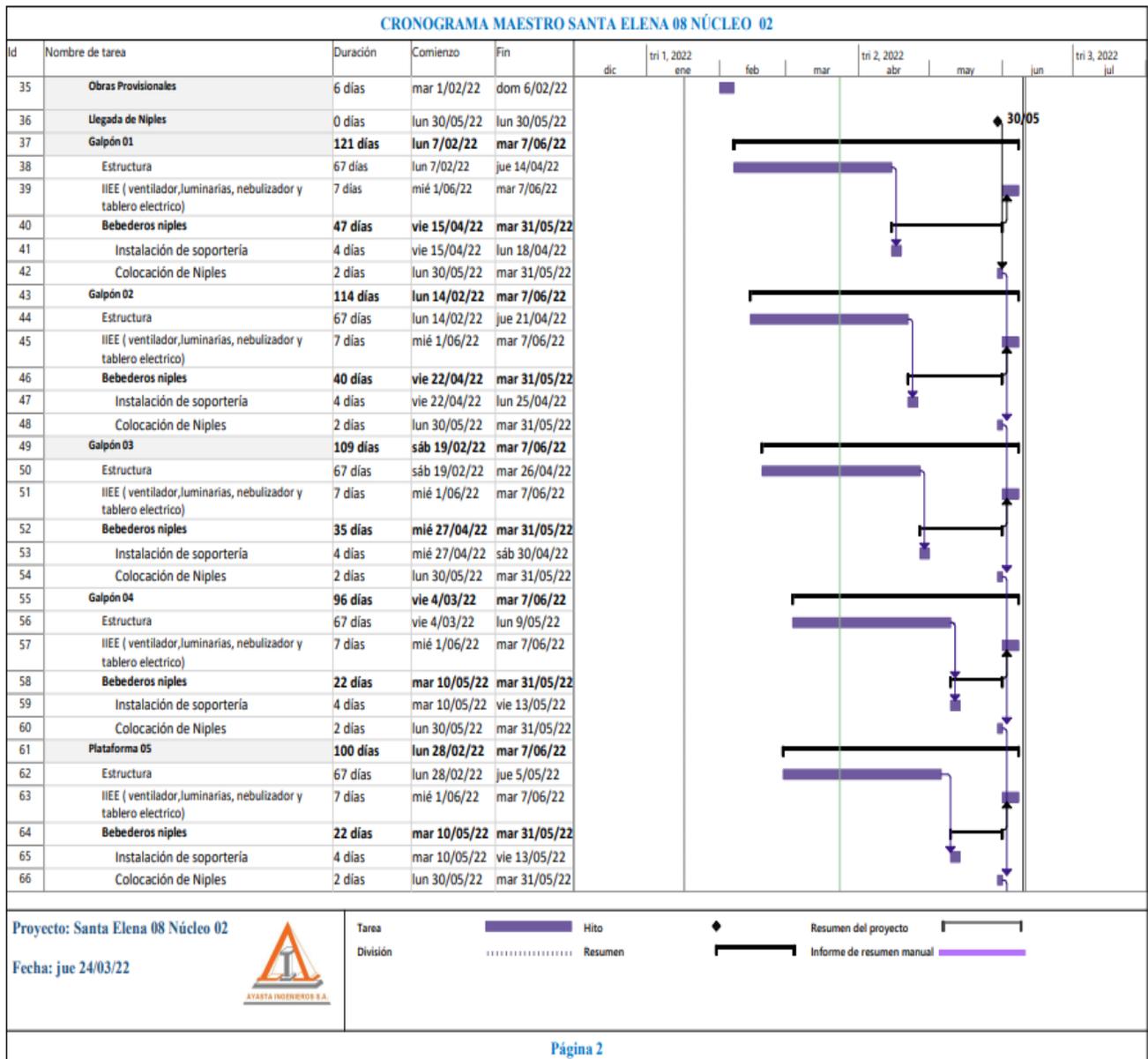


Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

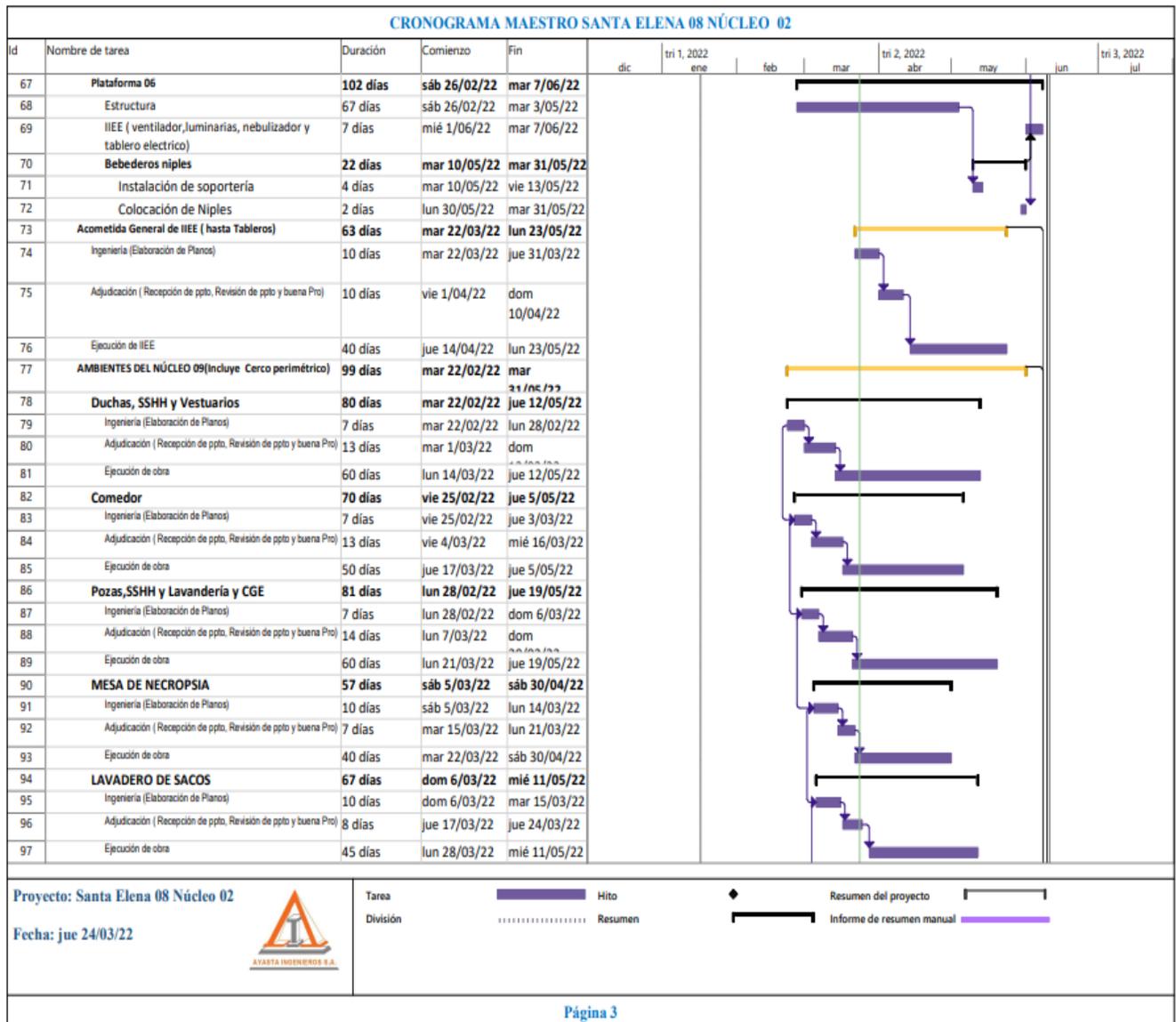
ANEXO N°5. CRONOGRAMA MAESTRO DE PROYECTOS



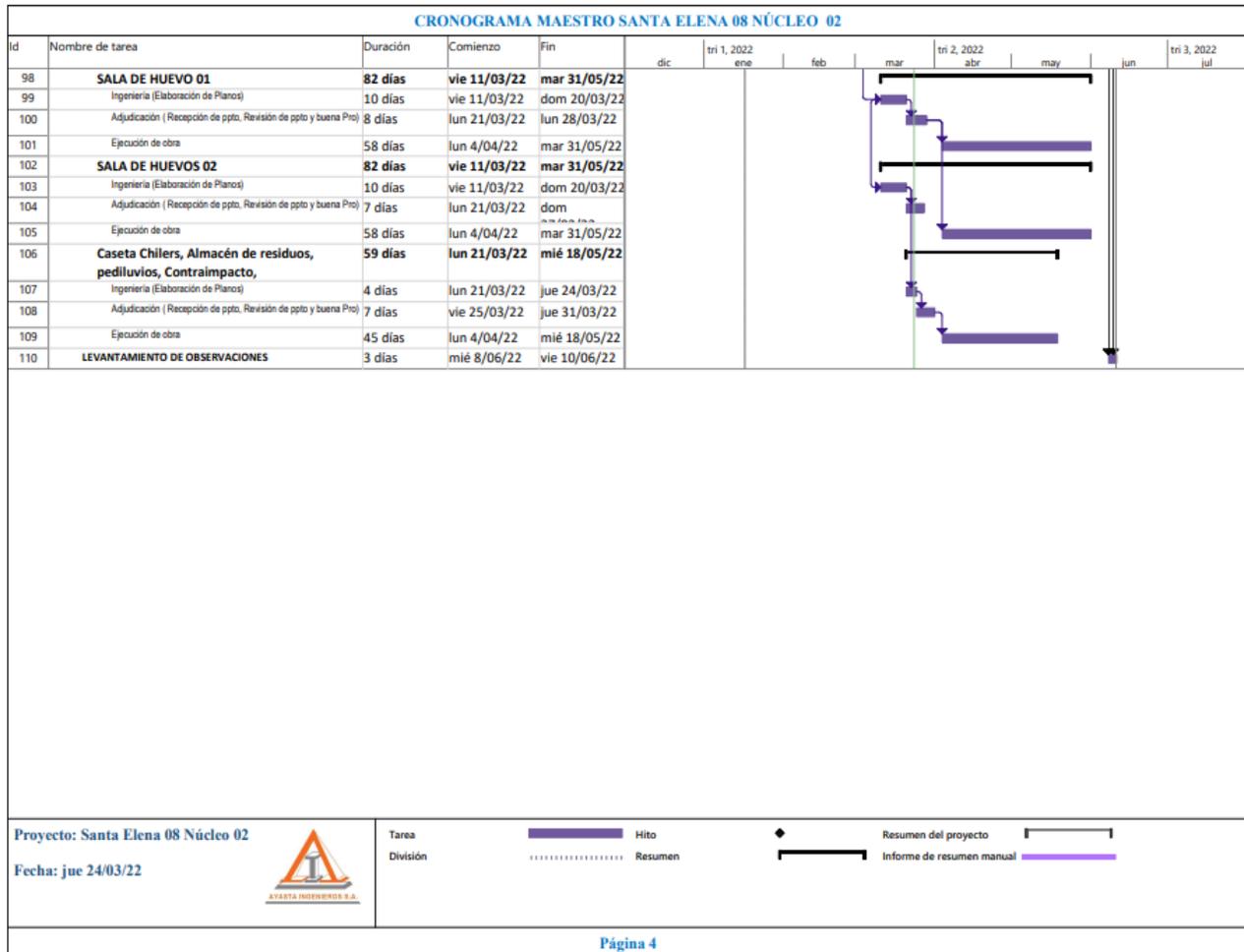
Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

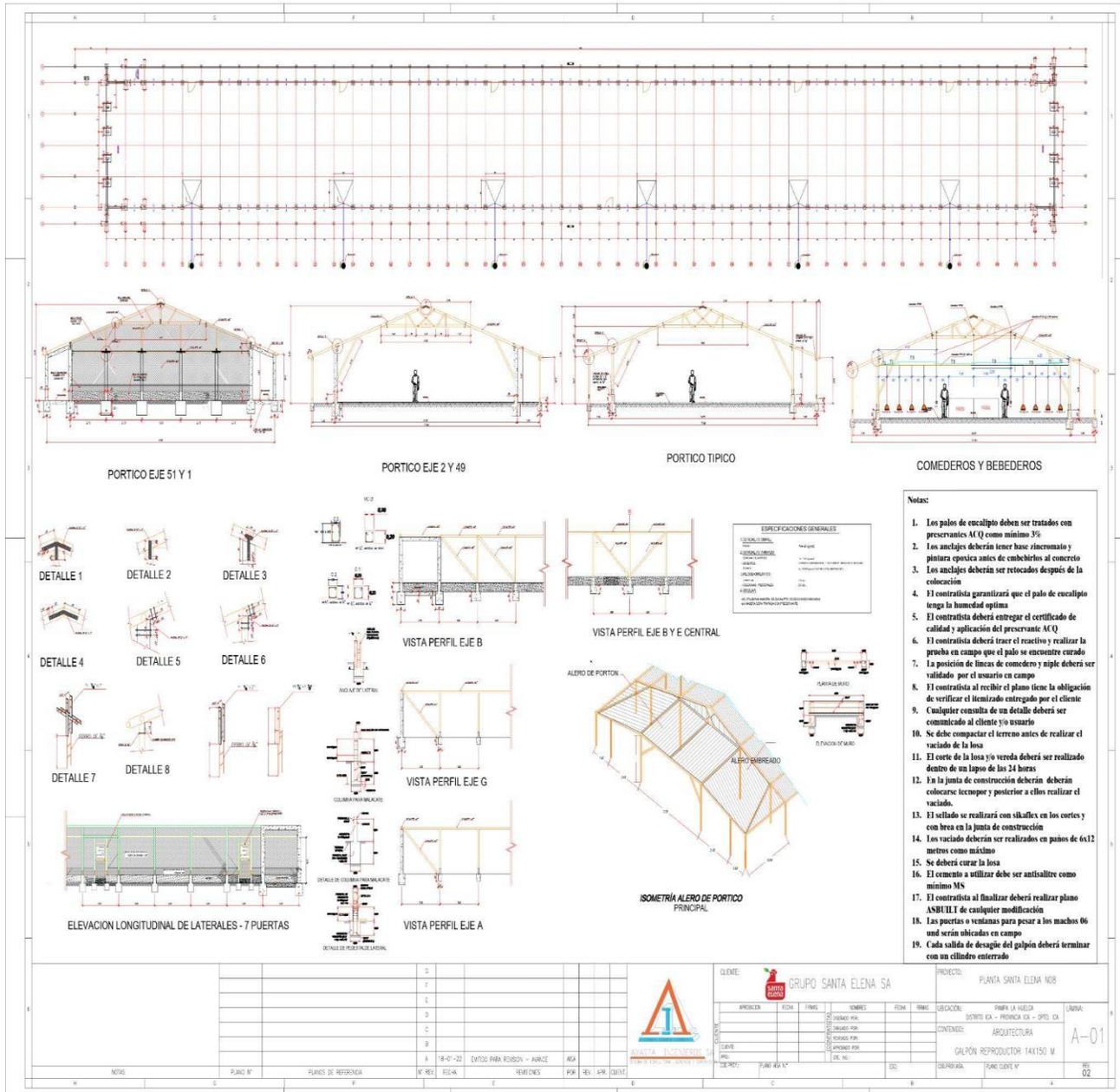


Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

ANEXO N°8. PLANO CONSTRUCCION DE GALPON



Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

ANEXO N°9. VALORIZACION – PROVEEDOR DIAZ LIMAN SAC



DIAZ LIMAN SAC
RUC: 2040775451
DIRECCION FISCAL: MZ L07 ANHUARI PABLO 2DO I ET. SIL-LIMA
CORREO: rober_diaz@permail.com

VALORIZACION N°:
CLIENTE:
OBRA:
SUPERVISIÓN:
SISTEMA:
OC:
FECHA:

006
GRUPO: SANTA ELENA S.A.
CONSTRUCCION DE 3 GALPONES 20000 - 100000000000
ANEXA INGENIEROS S.A.
OBRAS CIVILES
0000000000
25-06-22

Ítem	Descripción	Unid	Cantidad	PU (S/.)	Total (S/.)	VAL. ANTERIOR		VAL. ACTUAL		VAL. ACUMULADA		SALDO	
						%AVANCE	ENGRG(S/.)	%AVANCE	ENGRG(S/.)	%AVANCE	ENGRG(S/.)	%AVANCE	ENGRG(S/.)
0000	FINAG. DE OBRA				S/.	386'024.81							
0000	INVENTORIALES												
1 0101	Movilización y Desmovilización de equipos y herramientas	CLB	1.00	S/.	3 000.00	S/.	3 000.00	20%	S/.	3 264.00	5%	S/.	100.00
1 0102	Equipos de protección personal para obra	CLB	1.00	S/.	2 400.00	S/.	2 400.00	20%	S/.	2 160.00	5%	S/.	120.00
1 0103	Placa SCR Impresas	CLB	1.00	S/.	2 700.00	S/.	2 700.00	20%	S/.	2 430.00	5%	S/.	120.00
1 0104	Instalación de componente para obra (Hospedaje) Alimentación Comedor 5000 caba y Arriendo de materiales	CLB	1.00	S/.	8 000.00	S/.	8 000.00	20%	S/.	5 400.00	5%	S/.	300.00
1 0106	Seguridad (Movilización interna)	CLB	1.00	S/.	2 940.00	S/.	2 940.00	20%	S/.	2 646.00	5%	S/.	147.00
1 0107	Traslado de materiales obra	CLB	1.00	S/.	3 700.00	S/.	3 700.00	20%	S/.	7 030.00	5%	S/.	420.00
0000	INSTRUMENTALES												
1 0201	Limpieza manual de terreno	RE	3 100.00	S/.	0.15	S/.	1 224.00	20%	S/.	1 101.00	5%	S/.	81.20
1 0202	Trazo nivel y replanteo	RE	3 100.00	S/.	0.20	S/.	2 448.00	20%	S/.	2 203.20	5%	S/.	122.40
0000	PROCESOS DE LOS TERREOS												
1 0301	Excavación de zanja para cimientos de galpón	RG	38 1.2	S/.	25.00	S/.	2 403.00	20%	S/.	2 182.70	5%	S/.	120.15
1 0302	Excavación de zanja para tubería de 4" y/o de aguas residuales	CLB	13 00.00	S/.	50.00	S/.	300.00	20%	S/.	310.00	5%	S/.	45.00
1 0304	Cimentación de material existente en carretera (50 m)	RG	1 15.20	S/.	15.00	S/.	1 730.20	20%	S/.	1 507.22	5%	S/.	20.51
0000	CONCRETO 3000 LB												
1 0401	CONCRETO 10' x 10' 10% PC	RG	38 1.2	S/.	150.00	S/.	16 416.00	20%	S/.	12 578.20	5%	S/.	720.00
0000	CONCRETO 3000 LB ARMADO												
0000	TRABAJOS ALEROS Y COLUJEROS												
1 0501	Construcción de columnas y pedestales vigas	RE	4 72.00	S/.	3.00	S/.	3 781.44	20%	S/.	3 403.20	5%	S/.	139.07
1 0502	Acero corrugado 10" x 30 - 3mm y 8mm (4=4200 kg/m2 grado 60)	RG	2 810.00	S/.	2.00	S/.	5 221.20	20%	S/.	4 699.28	5%	S/.	261.07
1 0503	Concreto (c=210 kg/m2) para pedestal de columnas vigas aleros y bojas	RG	28 1.3	S/.	100.00	S/.	4 703.40	20%	S/.	4 233.08	5%	S/.	226.17
1 0504	Acabado de obra de galpón de 2" x 3.33 m/m (4=4200 kg/m2 grado 60)	JCO	230.00	S/.	20.00	S/.	5 960.00	20%	S/.	5 076.00	5%	S/.	280.00
1 0505	Acabado de galpón de 1 5" x 1.6 m/m (4=4200 kg/m2 grado 60)	JCO	237.00	S/.	10.00	S/.	2 370.00	20%	S/.	2 133.00	5%	S/.	118.50
1 0506	Agujero columna # 3 en galpón de c.v	RG	243.00	S/.	3.00	S/.	1 064.00	20%	S/.	939.00	5%	S/.	52.30
1 0507	PLATAFORMA ALTA PARA ALUMENTO DE CONCRETO (c=210 kg/m2)	UND	13 00.00	S/.	200.00	S/.	5 960.00	20%	S/.	4 528.00	5%	S/.	252.00
0000	PROCESOS DE LOS MATERIALES												
1 0601	Construcción de mureta	RE	7 24.50	S/.	20.00	S/.	20 288.00	20%	S/.	18 257.40	5%	S/.	1 016.30
1 0602	Acero corrugado 33 y 8mm (4=4200 kg/m2 grado 60)	RG	1 547.00	S/.	2.00	S/.	3 095.70	20%	S/.	2 788.13	5%	S/.	154.70
1 0603	Concreto (c=175 kg/m2) para mureta	RG	38 21.1	S/.	100.00	S/.	8 517.30	20%	S/.	5 808.02	5%	S/.	259.20
0000	PROCESOS DE LOS MATERIALES												
1 0701	Piso cemento a 7.5cm (c=140 kg/m2) acabado terminado	RE	8 200.00	S/.	14.50	S/.	91 200.00	20%	S/.	82 215.00	5%	S/.	4 987.50
1 0702	Ventado cemento a 2" (c=140 kg/m2) acabado terminado con corte	RE	741.00	S/.	15.00	S/.	11 115.00	20%	S/.	10 003.50	5%	S/.	555.75
1 0703	Concreto para una 1' x 1' 40 kg/m2 cubre y varada	RG	3 52.00	S/.	200.00	S/.	1 104.00	20%	S/.	993.00	5%	S/.	50.20
1 0704	Instalación de letrero de 34" en junta de construcción galpón junta en sistema	M	1 000.00	S/.	2.00	S/.	2 018.00	20%	S/.	1 816.40	5%	S/.	100.00
1 0705	Sellado de juntas de construcción con leña	M	1 000.00	S/.	4.00	S/.	4 022.00	20%	S/.	3 620.30	5%	S/.	201.00
1 0706	Combustión de juntas mediante acetinado	M	1 200.00	S/.	3.00	S/.	5 300.00	20%	S/.	5 265.00	5%	S/.	292.50
1 0707	Sellado de juntas de dilatación con epoxico flexible	M	1 200.00	S/.	3.00	S/.	5 300.00	20%	S/.	5 265.00	5%	S/.	292.50
0000	INSTALACIONES SANITARIAS												
1 0801	Instalaciones sanitarias	RE	1 00.00	S/.	20.00	S/.	3 000.00	20%	S/.	2 700.00	5%	S/.	100.00
0000	ESTRUCTURA ULTRALIGERA												
1 0901	Instalación y colocación de escuadriño 3" para laterales	UND	232.00	S/.	11.00	S/.	3 102.00	20%	S/.	2 791.30	5%	S/.	150.10
1 0902	Instalación y colocación de escuadriño 4" para c. v	UND	236.00	S/.	3.00	S/.	2 352.00	20%	S/.	2 118.30	5%	S/.	117.00
1 0903	Instalación y colocación de escuadriño 4" para guías	UND	43.00	S/.	12.00	S/.	578.00	20%	S/.	518.40	5%	S/.	20.20
1 0904	Instalación de anclaje de 1 galpón de 1 5" x 1.6 para c. v	UND	243.00	S/.	11.00	S/.	2 673.00	20%	S/.	2 405.70	5%	S/.	133.05
1 0905	Acabado de ángulo de galpón 2" x 1.6 para lateral (parte superior)	UND	236.00	S/.	3.00	S/.	2 352.00	20%	S/.	2 118.30	5%	S/.	117.00
1 0906	Instalación de alambre # 10 con 1 puma para c.v (parte superior)	UND	236.00	S/.	5.00	S/.	1 180.00	20%	S/.	1 062.00	5%	S/.	73.50
1 0907	Instalación y armado de ligadura de escuadriño	PLA	153.00	S/.	50.00	S/.	7 650.00	20%	S/.	6 885.00	5%	S/.	282.50
1 0908	Acabado de galpón 2" x 1.6 con leña	UND	153.00	S/.	10.00	S/.	1 530.00	20%	S/.	1 377.00	5%	S/.	78.50
1 0909	Trazo de galpón de galpón	PLA	153.00	S/.	30.00	S/.	4 590.00	20%	S/.	7 573.50	5%	S/.	420.75

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



DIAZ LIMAN SAC
RUC: 20407751451
DIRECCION FISCAL: MELLOT AH. JUAN PABLO 2001 ET. SUI-LIMA
CORREO: info_diazliman.com

VALORIZACION N°:
CLIENTE:
OBRA:
SUPERVISIÓN:
SISTEMA:
DC
FECHA:

006
GRUPO SANTA ELENA S.A.
CONSTRUCCION DE 3 GALPONES DEBARRAS + INFRAESTRUCTURAS
AYASA INGENIEROS S.A.
OBRAS CIVILES
0000000000
20-may-22

Item	Descripción	Unid	Cantidad	PU (S/.)	Total (S/.)	VAL. ANTIGÜO		VAL. ACTUAL		VAL. ACUMULADA		SOLUC.	
						% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)
10010	Habitación y colocación de suculga 4" para pila gallo	UND	296	5	1 478	90%	1 322	90%	730	95%	1 260	95%	730
10011	Juego de andamios de alfileres de plátano 2" x 1/4" para portón	UND	12	20	240	90%	216	90%	120	95%	228	95%	120
10012	Instalación 1 plátano de 2" x 1/4" x 20m para pantalla de lateral	UND	8	10	80	90%	72	90%	36	95%	72	95%	36
10013	Instalación 2 plátano de 2" x 1/4" x 20m para pantalla de portón	JGO	12	15	180	90%	162	90%	78	95%	162	95%	78
10014	Habitación y colocación de suculga para alfileres de techo	UND	308	5	1 540	90%	1 372	90%	738	95%	1 402	95%	738
10015	Habitación y colocación de suculga 4" para cornisa	UND	1 060	4	4 240	90%	3 792	90%	2 100	95%	3 960	95%	2 100
10016	Habitación y colocación de suculga 2" para cornisa	UND	225	5	1 125	90%	1 012	90%	502	95%	1 007	95%	502
10017	Habitación y colocación de suculga para alfileres 5" en laterales	UND	24	13	312	90%	280	90%	138	95%	284	95%	138
10018	Habitación y colocación de suculga para alfileres 4" en techo	UND	34	19	646	90%	581	90%	297	95%	561	95%	297
10019	Habitación y colocación de suculga 4" para pantalla de alfileres de portón	UND	42	9	378	90%	340	90%	180	95%	324	95%	180
10020	Habitación y colocación de suculga 4" para vigas	UND	42	12	504	90%	453	90%	232	95%	428	95%	232
10021	Andamios de alfileres de plátano 2" x 1/4" x 20m (parte superior)	UND	12	30	360	90%	324	90%	162	95%	312	95%	162
10022	Instalación de alfileres #10 con 1 perno para cv (parte superior)	UND	30	4	120	90%	108	90%	54	95%	114	95%	54
10023	Habitación y colocación de suculga 2" para cornisa	UND	24	5	120	90%	108	90%	54	95%	114	95%	54
10024	Colocación de tela arpillera negra 140 gr y embudo en techo de alfileres	CLB	8	300	2 400	90%	2 160	90%	1 080	95%	2 170	95%	1 080
10025	RECEPCIÓN GALPONES	RE	3 500	1	12 250	90%	11 025	90%	5 512	95%	12 107	95%	5 512
10026	Embudo de techo con asfalto	RE	3 500	8	28 000	90%	2 520	90%	1 260	95%	2 520	95%	1 260
10027	Pintado de techo y pintura manzanera para lavado por centralizado	RE	3 500	8	28 000	90%	2 520	90%	1 260	95%	2 520	95%	1 260
10028	Instalación de cornisa en cara variable x 150m	CLB	8	300	2 400	90%	2 160	90%	1 080	95%	2 170	95%	1 080
10029	RECEPCIÓN GALPONES	RE	3 500	1	12 250	90%	11 025	90%	5 512	95%	12 107	95%	5 512
10030	Habitación y colocación de suculga 4" para cornisa de cornisa	UND	150	12	1 800	90%	1 620	90%	810	95%	1 710	95%	810
10031	Muro de concreto y maldonado de 2000hrs comederos	PLA	3	200	600	90%	540	90%	270	95%	540	95%	270
10032	Instalación de cable raso	RE	8 300	1	3 120	90%	2 808	90%	1 404	95%	2 808	95%	1 404
10033	Alfileres galvanizados de 1/4" x 16	MI	336	5	1 680	90%	1 512	90%	756	95%	1 512	95%	756
10034	Alfileres de nylon 1 5" x 1/8" galvanizados #2 1 m para lateral	MI	300	8	2 400	90%	2 160	90%	1 080	95%	2 170	95%	1 080
10035	Alfileres de nylon 1 5" x 1/8" galvanizados para portón	MI	24	3	72	90%	64	90%	32	95%	64	95%	32
10036	Muro de concreto y 02 maldonado 1000hrs para confort	UND	8	200	1 600	90%	1 440	90%	720	95%	1 440	95%	720
10037	Instalación de sistema para control de temperatura en C.V	RLAS	8	300	2 400	90%	2 160	90%	1 080	95%	2 170	95%	1 080
10038	RECEPCIÓN GALPONES	RE	3 500	1	12 250	90%	11 025	90%	5 512	95%	12 107	95%	5 512
10039	Puerta de hierro galvanizado marco 2 x 2,3m x hoja de 2 x 1,3m de 1,2m x 2,1m alto, pintado en polvo epoxi y acero	PLA	24	110	2 640	90%	2 376	90%	1 188	95%	2 376	95%	1 188
10040	Instalación de ventanas para galpones (techo con pila de suculga)	PLA	18	130	2 340	90%	2 106	90%	1 053	95%	2 106	95%	1 053
10041	CONSTRUCCIÓN DE 3 MUROS DE CONCRETO PARA VIGAS DE CABLE RASO (2.2m de altura)	UND	24	300	7 200	90%	6 480	90%	3 240	95%	6 480	95%	3 240
10042	Instalación de cables de doble correa de plátano 3/8" x 2" maldonado al 300 para portón	UND	12	11	132	90%	119	90%	60	95%	125	95%	60
10043	Instalación de cables de doble T de plátano 3/8" x 2" maldonado al 300 para portón	UND	12	9	108	90%	97	90%	50	95%	102	95%	50
10044	Instalación de riel de aluminio de longitud en cabezales	CLB	8	120	960	90%	864	90%	432	95%	864	95%	432
10045	Instalación de pernos y cables para asegurar el sistema (perno 1 y 3/8" y viga de plátano 1 - 2 - 3/8" x 3/8")	CLB	12	40	480	90%	432	90%	216	95%	432	95%	216
10046	Instalación de alfileres galvanizados #10 (21 m x 1 1/2") x #14 (18 m x 1 1/2") x #12 (14 1/2 m x 1 1/2") x #10 (12 m x 1 1/2") x #8 (8 m x 1 1/2") galvanizados para alfileres de lateral, instalación y aseguramiento de plátano de 1" maldonado de plátano de 2" maldonado de cable raso de 1/4" alfileres de aluminio según pedido de producción más galpones para superbarros. Instalación de 116 alfileres galvanizados #10 para maldonado de comederos	CALPON	3	5 400	16 200	90%	14 580	90%	7 290	95%	14 580	95%	7 290
10047	Habitación de galpones para cables y alfileres de comederos	UND	300	5	1 500	90%	1 350	90%	675	95%	1 350	95%	675
10048	Instalación de pernos en muro y alfileres galvanizados #12 para asegurar cable raso de 1 1/2" de comederos	UND	450	3	1 350	90%	1 215	90%	607	95%	1 215	95%	607
10049	Instalación de cables en techo y alfileres para asegurar alfileres para evitar resaca en el techo en zona de entranzados del lateral	RLAS	8	300	2 400	90%	2 160	90%	1 080	95%	2 170	95%	1 080
10050	Instalación de cables, correa de cables, embudo, tipo de correa y embudo	UND	150	30	4 500	90%	4 050	90%	2 025	95%	4 050	95%	2 025
10051	Instalación de alfileres #10 x 150m para pila de lateral	RLAS	3	180	540	90%	486	90%	243	95%	486	95%	243
10052	Instalación de tabla de madera forrada de 1/2" x 27m x 1,10m para puertas	UND	24	15	360	90%	324	90%	162	95%	324	95%	162
10053	Instalación de plátano de galpones galvanizados de 20m x 30m para maldonado	UND	12	250	3 000	90%	2 700	90%	1 350	95%	2 700	95%	1 350
10054	Perforación de lazo	UND	75	2	150	90%	135	90%	67	95%	135	95%	67
10055	Habitación de lazo de suculga con 3 alfileres	UND	147	5	735	90%	661	90%	330	95%	661	95%	330
10056	Excavación y construcción de cimentación para maldonado 0,15m x 0,2m altura	CALPON	3	100	300	90%	270	90%	135	95%	270	95%	135
10057	Construcción de rampa de ingreso a galpones (instalación de 1 3/8" x 1/4" galvanizados para alfileres de lateral)	UND	21	200	4 200	90%	3 780	90%	1 890	95%	3 780	95%	1 890
10058	Instalación de alfileres para ventiladores y fluorescentes	CALPON	3	300	900	90%	810	90%	405	95%	810	95%	405
10059	Instalación de cables para cable de pila o alfileres de lateral (17 metros)	CLB	8	75	600	90%	540	90%	270	95%	540	95%	270
10060	PLATAFORMA ALTA PARA ALMACÉN DE COMEDEROS (10-210 kg/cm2)	UND	21	300	6 300	90%	5 670	90%	2 835	95%	5 670	95%	2 835
10061	Instalación de pernos en pila de gallo	UND	28	8	224	90%	201	90%	100	95%	201	95%	100

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



VALORIZACION N°:
CLIENTE:
OBRA:
SUPERVISION:
SISTEMA:
OC:
FECHA:

006
GRUPO SANIA ELENA S.A.
CONSTRUCCION DE 3 GALPONES 9000M² - 16000M² IGUAZUA
ANEXA INGENIERIA/CS SA.
GERARDO CHILES
33-0999991
25-may-22

Item	Descripción	UNI	Cantidad	PU/(\$.)	Total(\$.)	VAL. MÍNIMO		VAL. ACTUAL		VAL. ACUMULADA		SALDO	
						%AVANCE	ENRI G(S.)	%AVANCE	ENRI G(S.)	%AVANCE	ENRI G(S.)	%AVANCE	ENRI G(S.)
11322	Instalación de la caja para conexión de conductos	UND	40.00	\$ 4.00	\$ 160.00	90%	\$ 178.20	9%	\$ 9.00	99%	\$ 187.20	9%	\$ 9.00
200	MATERIALES				\$ 27,622.00			9%					
200*	MATERIALES TIPO GALPON							9%					
20101	Alambre negro macizo # 18	KG	240.00	\$ 8.00	\$ 1,920.00	90%	\$ 1,208.00	9%	\$ 72.00	99%	\$ 1,280.00	9%	\$ 72.00
20102	Cableado aluminio para molinos ocda 2"3/4	KG	910.00	\$ 8.00	\$ 7,280.00	90%	\$ 4,914.00	9%	\$ 273.00	99%	\$ 5,187.00	9%	\$ 273.00
20103	Cableado aluminio para molinos ocda 3"4"1"	KG	540.00	\$ 8.00	\$ 4,320.00	90%	\$ 2,814.00	9%	\$ 167.00	99%	\$ 2,981.00	9%	\$ 167.00
20104	Perno hexagonal de 3/8" x 1" Cabeza y punta de galpón	UND	475.00	\$ 4.00	\$ 1,900.00	90%	\$ 1,170.00	9%	\$ 63.00	99%	\$ 1,233.00	9%	\$ 63.00
20105	Autoprotección de 1"	UND	1,000.00	\$ 0.30	\$ 300.00	90%	\$ 193.00	9%	\$ 20.50	99%	\$ 213.50	9%	\$ 20.50
20108	Pala de nylon de 3/8"	UND	736.00	\$ 2.50	\$ 1,840.00	90%	\$ 1,005.12	9%	\$ 103.36	99%	\$ 1,108.48	9%	\$ 103.36
20107	Pala metálica de 2 1/2"	UND	24.00	\$ 28.00	\$ 672.00	90%	\$ 361.00	9%	\$ 31.20	99%	\$ 392.20	9%	\$ 31.20
20109	Perno hilo conector 3/8" x 1/2"	UND	1,470.00	\$ 2.50	\$ 3,675.00	90%	\$ 2,314.25	9%	\$ 134.13	99%	\$ 2,448.38	9%	\$ 134.13
20109	Perno hilo conector 3/8" x 3/8"	UND	405.00	\$ 2.70	\$ 1,093.50	90%	\$ 684.15	9%	\$ 64.80	99%	\$ 748.95	9%	\$ 64.80
20110	Perno hilo conector 3/8" x 1"	UND	1,320.00	\$ 2.90	\$ 3,828.00	90%	\$ 2,365.31	9%	\$ 220.55	99%	\$ 2,585.86	9%	\$ 220.55
20111	Perno hilo conector 3/8" x 3/8"	UND	736.00	\$ 2.50	\$ 1,840.00	90%	\$ 1,001.10	9%	\$ 103.26	99%	\$ 1,104.36	9%	\$ 103.26
20112	Perno hilo conector 3/8" x 1/2"	UND	130.00	\$ 3.30	\$ 429.00	90%	\$ 223.92	9%	\$ 20.94	99%	\$ 244.86	9%	\$ 20.94
20112	Perno hilo conector 3/8" x 1/2"	UND	130.00	\$ 3.30	\$ 429.00	90%	\$ 223.92	9%	\$ 20.94	99%	\$ 244.86	9%	\$ 20.94
20114	Espigote hilo conector 20" x 1m	VR	72.00	\$ 9.00	\$ 648.00	90%	\$ 387.20	9%	\$ 22.40	99%	\$ 409.60	9%	\$ 22.40
20115	Espigote hilo conector 12" x 1m	VR	8.00	\$ 11.00	\$ 88.00	90%	\$ 54.40	9%	\$ 3.20	99%	\$ 61.60	9%	\$ 3.20
20118	Barra galvanizada de 3/8"	UND	3,125.00	\$ 0.30	\$ 937.50	90%	\$ 522.50	9%	\$ 51.25	99%	\$ 573.75	9%	\$ 51.25
20117	Huacha plana de 3/8"	UND	7,000.00	\$ 0.30	\$ 2,100.00	90%	\$ 1,260.00	9%	\$ 70.00	99%	\$ 1,330.00	9%	\$ 70.00
20118	Varilla de acero corrugado 1/4" x 3m	VR	340.00	\$ 10.00	\$ 3,400.00	90%	\$ 2,050.00	9%	\$ 20.00	99%	\$ 2,070.00	9%	\$ 20.00
20119	Varilla de acero corrugado 3/8" x 3m	VR	45.00	\$ 17.00	\$ 765.00	90%	\$ 453.50	9%	\$ 23.25	99%	\$ 476.75	9%	\$ 23.25
20120	Varilla de acero corrugado 3/8" x 3m	VR	430.00	\$ 24.00	\$ 10,320.00	90%	\$ 5,263.00	9%	\$ 578.00	99%	\$ 5,841.00	9%	\$ 578.00
20121	Varilla de acero corrugado 1/2" x 3m	VR	130.00	\$ 44.00	\$ 5,720.00	90%	\$ 3,177.00	9%	\$ 343.20	99%	\$ 3,520.20	9%	\$ 343.20
20122	Andamio de 2 pilares 30cm x 30 x 2" reforzado al 3/8 pulgada para lateral y patin	JCO	232.00	\$ 85.00	\$ 19,720.00	90%	\$ 15,223.00	9%	\$ 398.00	99%	\$ 16,121.00	9%	\$ 398.00
20123	Andamio de 1 pilares de 1/4" x 1 1/2" x 2cm reforzado al 3/8 pulgada de patin c v - c p y puntas	JCO	243.00	\$ 27.00	\$ 6,561.00	90%	\$ 5,004.00	9%	\$ 223.00	99%	\$ 5,227.00	9%	\$ 223.00
20124	Angulo de plomo de 2" x 1/4 para anclar lateral y viga de suspenso	UND	232.00	\$ 13.00	\$ 3,016.00	90%	\$ 1,863.40	9%	\$ 253.20	99%	\$ 2,116.60	9%	\$ 253.20
20125	Andamio de plomo de 2" x 1/4 para cubiertas	JCO	147.00	\$ 23.00	\$ 3,381.00	90%	\$ 2,042.00	9%	\$ 189.00	99%	\$ 2,231.00	9%	\$ 189.00
20128	Andamio de plomo de 2" x 1/4 para cubiertas de patin en exterior (POR DCO 1 Y 2)	JCO	8.00	\$ 23.00	\$ 184.00	90%	\$ 151.20	9%	\$ 3.40	99%	\$ 154.60	9%	\$ 3.40
20127	Andamio 1 con plomo de 2" x 1/4 para anclar columna de concreto y viga (patin 2 y 3)	JCO	12.00	\$ 28.00	\$ 336.00	90%	\$ 203.00	9%	\$ 15.00	99%	\$ 218.00	9%	\$ 15.00
20128	Andamio 1 con plomo de 2" x 1/4 para anclar columna de concreto y viga para patinada exterior (patin 1 y 3)	UND	12.00	\$ 24.00	\$ 288.00	90%	\$ 259.20	9%	\$ 14.40	99%	\$ 273.60	9%	\$ 14.40
20129	1 plomo de 2" x 1/4 x 2cm para patin de lateral	UND	8.00	\$ 15.00	\$ 120.00	90%	\$ 81.00	9%	\$ 4.50	99%	\$ 85.50	9%	\$ 4.50
20130	2 plomo de 2" x 1/4 x 2cm para patin de patin	JCO	12.00	\$ 15.00	\$ 180.00	90%	\$ 105.20	9%	\$ 11.40	99%	\$ 116.60	9%	\$ 11.40
20131	Angulo de plomo de 1 1/2" x 1/4 para c p	UND	12.00	\$ 22.00	\$ 264.00	90%	\$ 217.00	9%	\$ 12.20	99%	\$ 229.20	9%	\$ 12.20
20132	PURIFICADORA DE CORRAL MCM DE TUBO GALVANIZADO 2" X 2000 ESTRUCTURA DE TUBO 2" X 1/2" x 2000 ESPESOR INCLUYE BRACERA Y CARRUJOS	UND	24.00	\$ 400.00	\$ 9,600.00	90%	\$ 5,293.00	9%	\$ 518.00	99%	\$ 5,811.00	9%	\$ 518.00
20133	AGUJERAS PARA GALPON DE 30CM X 30CM CON TUBO CUADRADO 1 1/2" GALVANIZADO ESPESOR 2.00mm PINAZO Y TORNOZO CON MALLA GALVANIZA	UND	18.00	\$ 180.00	\$ 3,240.00	90%	\$ 2,078.00	9%	\$ 171.00	99%	\$ 2,249.00	9%	\$ 171.00
20134	Cargas 1"	KG	24.00	\$ 14.00	\$ 336.00	90%	\$ 202.40	9%	\$ 18.00	99%	\$ 220.40	9%	\$ 18.00
20135	Piedra chancada de 3/4"	KG	15.00	\$ 90.00	\$ 1,350.00	90%	\$ 1,215.00	9%	\$ 87.50	99%	\$ 1,302.50	9%	\$ 87.50
20138	Arena gruesa	KG	18.00	\$ 70.00	\$ 1,260.00	90%	\$ 1,154.00	9%	\$ 83.00	99%	\$ 1,237.00	9%	\$ 83.00
20137	Piedra grande de 8"	KG	22.50	\$ 70.00	\$ 1,575.00	90%	\$ 1,267.50	9%	\$ 112.75	99%	\$ 1,380.25	9%	\$ 112.75
20138	Hormigon (cuando en obra)	KG	330.00	\$ 13.00	\$ 4,290.00	90%	\$ 4,073.50	9%	\$ 216.50	99%	\$ 4,290.00	9%	\$ 216.50
20139	cemento tipo ma anticoin 42.5 kg	UND	4,500.00	\$ 22.00	\$ 99,000.00	90%	\$ 50,302.00	9%	\$ 5,940.00	99%	\$ 56,242.00	9%	\$ 5,940.00
20140	negate de bronce de 4"	UND	13.00	\$ 10.00	\$ 130.00	90%	\$ 82.00	9%	\$ 3.00	99%	\$ 85.00	9%	\$ 3.00
20141	Arrieta 1 1/2" carada <i>pasante</i>	UND	880.00	\$ 2.00	\$ 1,760.00	90%	\$ 1,038.00	9%	\$ 88.00	99%	\$ 1,126.00	9%	\$ 88.00
20142	Arrietas 2" carada	UND	400.00	\$ 2.30	\$ 920.00	90%	\$ 1,171.00	9%	\$ 89.10	99%	\$ 1,260.10	9%	\$ 89.10
20143	Candado p poleado 3 1/2"	UND	30.00	\$ 1.00	\$ 30.00	90%	\$ 22.40	9%	\$ 1.00	99%	\$ 23.40	9%	\$ 1.00
20144	Cal en bolsa de 10 kg	UND	12.00	\$ 13.00	\$ 156.00	90%	\$ 149.40	9%	\$ 7.30	99%	\$ 156.70	9%	\$ 7.30

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



DIAZ LIMAN SAC
RUC: 20407751451
DIRECCION FISCAL: MZ 107 AHUJAN PABLO 2001 ET 5/L-LIMA
CORREO: ruben_diaz@hotmail.com

VALORIZACION N°:

CLIENTE:

OBRA:

SUPERVISIÓN:

SISTEMA:

DC:

FECHA:

006

GRUPO SANIA ELENA S.A

CONSTRUCCION DE 3 GALPONES 20000 - 10000000000

ANEXIA INGENIEROS S.A.

GRUPO CIVILIZ

30/09/2022

23-may-22

Ítem	Descripción	Unid	Cantidad	PU(\$.)	Total(\$.)	VAL. ANTECIP.		VAL. ACTUAL		VAL. ACUMULADA		SALDO		
						%AVANCE	MONTO G.S.1	%AVANCE	MONTO G.S.1	%AVANCE	MONTO G.S.1	%AVANCE	MONTO G.S.1	
20128	Cable de acero de 3 1/2" alme de acero galvanizado	ROLLOS	1 00	300 00	300 00	0%	0	5%	15 00	0%	0	5%	15 00	
20129	Pegamento para pvc 1/4 gal carbay azul	LITRO	8 00	50 00	50 00	0%	0	5%	2 50	0%	0	5%	2 50	
20137	obra de nylon de 3 1/2" me polipropileno o polietileno	KG	40 00	3 00	1 200 00	0%	0	5%	1 200 00	0%	0	5%	1 200 00	
20138	hoja de nylon 24 alquitranado para alambres	OVILLO	30 00	30 00	900 00	0%	0	5%	30 00	0%	0	5%	30 00	
20139	lata de lomo galvanizado de 1"	PLA	8 00	80 00	80 00	0%	0	5%	20 00	0%	0	5%	20 00	
20140	alambre galvanizado # 8 pines	KG	1 400 00	9 00	12 600 00	0%	0	5%	11 700 00	0%	0	5%	11 700 00	
20141	alambre galvanizado # 10 pines	KG	230 00	9 00	2 070 00	0%	0	5%	2 000 00	0%	0	5%	2 000 00	
20142	alambre galvanizado # 12 pines	KG	200 00	9 00	1 800 00	0%	0	5%	1 620 00	0%	0	5%	1 620 00	
20143	alambre galvanizado # 14 pines	KG	75 00	9 00	675 00	0%	0	5%	617 25	0%	0	5%	617 25	
20144	tubera pvc sig de agua 6" x 3m - longitud real a precio	LITRO	80 00	25 00	2 000 00	0%	0	5%	1 200 00	0%	0	5%	1 200 00	
20145	Cable pvc sd de 4" x 30'	LITRO	30 00	30 00	900 00	0%	0	5%	324 00	0%	0	5%	324 00	
20146	helicada 1200 lbs metal	LITRO	12 00	30 00	360 00	0%	0	5%	287 20	0%	0	5%	287 20	
20147	helicada 2000 lbs metal	LITRO	3 00	30 00	90 00	0%	0	5%	67 20	0%	0	5%	67 20	
20148	Skalax 1 llt gra	LITRO	174 00	30 00	5 220 00	0%	0	5%	5 007 00	0%	0	5%	5 007 00	
20149	hoja de alambre galvanizado # 14 pines caada 24 h 0 40 m 1 20m	ROLLOS	51 00	440 00	22 440 00	0%	0	5%	20 190 00	0%	0	5%	20 190 00	
2020	INICIALES PARA OBREROS													
20201	Paño de 2'	LITRO	150 00	9 00	1 350 00	0%	0	5%	1 242 50	0%	0	5%	1 242 50	
20202	Paño de 1'	LITRO	2 000 00	9 00	18 000 00	0%	0	5%	17 340 00	0%	0	5%	17 340 00	
20203	Cable sacado de 1/4 alme de carbono	ROLLO	3 00	450 00	1 350 00	0%	0	5%	1 215 00	0%	0	5%	1 215 00	
20204	Reposicionamiento de agua	KG	525 00	34 00	17 850 00	0%	0	5%	16 800 00	0%	0	5%	16 800 00	
20205	MULL Y ALUMBRADO DE NYLON COCADA 1 1/2" HLO 24 ALUMBRADO O RESISTENTE AL FUEGO	KG	4 000 00	30 00	120 000 00	0%	0	5%	113 600 00	0%	0	5%	113 600 00	
20206	INICIALES PARA OBREROS													
20301	Isolador de 30cm altura x 4 80 largo - marco de madera laminada 2" x 2" laminado con resina metálica caada 24 alambres galvanizado # 14 pines y tapas con grespaen u de 3/4	LITRO	50 00	300 00	15 000 00	0%	0	5%	14 400 00	0%	0	5%	14 400 00	
20302	apoyo de madera laminada de 30cm altura y 30cm de base reforzado con 2 angulos de 1 1/2" x 10cm galvanizado con laminado azul y alambres	LITRO	74 00	100 00	7 400 00	0%	0	5%	7 000 00	0%	0	5%	7 000 00	
20303	galvanizado para brasa dura	CLN	31 00	18 70	5 807 00	0%	0	5%	5 511 43	0%	0	5%	5 511 43	
20310	redes metálicas caada 24 alambres # 14 pines galvanizado x lme ancho x 20m	ROLLOS	1 50	1 200 00	1 800 00	0%	0	5%	1 650 00	0%	0	5%	1 650 00	
20314	andaje de doble caudal de galera 20 x 2" reforzado col 3/8 perfilado para pueron	JCO	12 00	30 00	360 00	0%	0	5%	304 00	0%	0	5%	304 00	
20315	andaje de doble caudal de galera 30 x 2" reforzado col 3/8 perfilado para pueron	JCO	12 00	80 00	960 00	0%	0	5%	863 00	0%	0	5%	863 00	
20316	lata de madera laminada 1/2 x 22 cm. 1 lb.	LITRO	24 00	50 00	1 200 00	0%	0	5%	1 080 00	0%	0	5%	1 080 00	
2040	INICIALES													
20401	Paño de sujeción 2m x 2' tratado con preservante al 2%	LITRO	3 120 00	7 00	21 840 00	0%	0	5%	20 610 00	0%	0	5%	20 610 00	
20402	Paño de sujeción 2.5m x 4' tratado con preservante al 2%	LITRO	5 94 00	11 00	6 534 00	0%	0	5%	6 200 00	0%	0	5%	6 200 00	
20403	Paño de sujeción 3m x 4' tratado con preservante al 2%	LITRO	5 21 00	12 00	6 252 00	0%	0	5%	5 917 00	0%	0	5%	5 917 00	
20404	Paño de sujeción 3m x 5' tratado con preservante al 2%	LITRO	18 00	22 00	396 00	0%	0	5%	376 40	0%	0	5%	376 40	
20405	Paño de sujeción 3m x 6' tratado con preservante al 2%	LITRO	3 120 00	21 00	6 552 00	0%	0	5%	6 200 00	0%	0	5%	6 200 00	
20406	Paño de sujeción 2.5m x 5' tratado con preservante al 2%	LITRO	12 00	17 00	204 00	0%	0	5%	193 00	0%	0	5%	193 00	
20407	Paño de sujeción 4m x 4' tratado con preservante al 2%	LITRO	1 320 00	19 00	2 508 00	0%	0	5%	2 327 20	0%	0	5%	2 327 20	
20408	Paño de sujeción 4m x 5' tratado con preservante al 2%	LITRO	24 00	21 00	504 00	0%	0	5%	452 00	0%	0	5%	452 00	
20409	Paño de sujeción 3m x 5' tratado con preservante al 2%	LITRO	12 00	20 00	240 00	0%	0	5%	223 00	0%	0	5%	223 00	
20410	Paño de sujeción 3m x 6' tratado con preservante al 2%	LITRO	31 00	21 00	6 510 00	0%	0	5%	6 120 00	0%	0	5%	6 120 00	
20411	Paño de sujeción 7m x 4' tratado con preservante al 2%	LITRO	2 02 00	20 00	4 040 00	0%	0	5%	3 800 00	0%	0	5%	3 800 00	
20412	Paño de sujeción 7m x 5' tratado con preservante al 2%	LITRO	837 00	41 00	34 307 00	0%	0	5%	32 130 00	0%	0	5%	32 130 00	
20413	Paño de sujeción 3m x 5' tratado con preservante al 2%	LITRO	4 53 00	50 00	22 650 00	0%	0	5%	21 300 00	0%	0	5%	21 300 00	
20414	Paño de sujeción 3m x 6' tratado con preservante al 2%	LITRO	12 00	50 00	600 00	0%	0	5%	550 00	0%	0	5%	550 00	
COTIZACION DIRECTA						S/ 877,752.14		S/ 43,886.61		S/ 833,638.53		S/ 43,886.61		
IGV						S/ 157,581.73	30%	S/ 142,192.61	5%	S/ 7,699.93	55%	S/ 150,892.20	5%	S/ 7,699.93
TOTAL						S/ 1,035,723.33		S/ 332,151.83		S/ 51,786.20		S/ 383,937.73		S/ 51,786.20

ANEXO N°10. CARTA DE PRESENTACION AL CLIENTE



Carta SE08.22-AISA-103

ICA, 23 DE MAYO DEL 2022.

Señores:

GRUPO SANTA ELENA S.A.

Av. Manuel Olgüín 325, Inter. 703, Santiago de Surco, Provincia y Departamento de Lima.

Presente. -

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE 3 GALPONES"

Atención: Ing. Taylor Quiñones

Ing. Jhony León

Asunto : PRESENTACIÓN DE "VALORIZACIÓN N° 06"

Estimado Ingeniero.

Reciba el cordial saludo de nuestra representado.

Hacemos de su conocimiento la presentación de la "Valorización No. 06" de la contratista DIAZ LIMAN SAC
Por la ejecución del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE 3 GALPONES"; por los trabajos realizados del 16 al 23 de
mayo del 2022 conformado por:

ANEXO 1: Control Económico

ANEXO 2: Valorización No. 06

Agradezco la atención a al presente y estamos a la espera de sus comentarios

Atentamente;

Ing. Javier Estalin Leandro Vasquez
Supervisor de Proyectos

Página 1 de 1

San Judas Tadeo N° 124 Urb. Lucyana-LIMA 06

Tlf: 01-5432756 / Cel: 994548184 - 951769189

Email: proyectos@ayastaingenieros.com

administracion@ayastaingenieros.com

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Anexo 01

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



CIVIL ENGINEERING
HEALTH ENGINEERING
MECHANICAL ENGINEERING
ELECTRIC ENGINEERING
FIRE SYSTEM

RETAIL | INDUSTRIAL | REAL ESTATE | RESIDENTIAL

SE08-N2-CE-03

CONSTRUCCIÓN DE 03 GALPONES REPRODUCTORAS

2022/05/23

INFORMACIÓN DEL CONTRATA

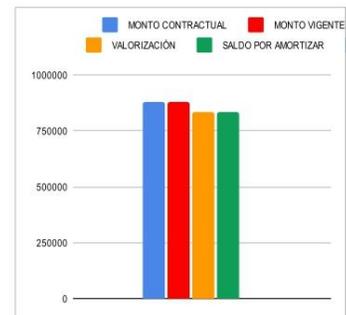
NOMBRE COMERCIAL	DIAZ LIMAN
RAZÓN SOCIAL / RUC	DIAZ LIMAN SAC
ORDEN DE SERVICIO	4000066690

RESUMEN CONTROL ECONÓMICO

MONEDA : SOL (S/)

ESTADO	SIN IGV	IGV	MONTO CON IGV
MONTO CONTRACTUAL	877.732,14	157.991,79	1.035.723,93
ORDENES DE CAMBIO	0,00	0,00	0,00
MONTO VIGENTE	877.732,14	157.991,79	1.035.723,93
VALORIZADO TOTAL	833.845,53	150.092,20	983.937,73
SALDO	43.886,61	7.899,59	51.786,20

ADELANTO OTORGADO	SIN IGV	IGV	MONTO CON IGV
ADELANTO	0,00	0,00	0,00
AMORTIZADO	0,00	0,00	0,00
SALDO POR AMORTIZAR	0,00	0,00	0,00



REGISTRO DE PAGOS

MONEDA : SOL (S/)

ÍTEM	TIPO	FECHA	VALORIZACIÓN BRUTA VB (Sin IGV)	AMORTIZACIÓN AM	VALORIZACIÓN NETA VN = VB - AM	TOTAL A FACTURAR TF = VN + IGV	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
VL01	VALORIZACIÓN	2/03/2022	263.319,64	0,00	263.319,64	310.717,18	30,00%	30,00%
VL02	VALORIZACIÓN	18/03/2022	131.659,82	0,00	131.659,82	155.358,59	15,00%	45,00%
VL03	VALORIZACIÓN	2/04/2022	131.659,82	0,00	131.659,82	155.358,59	15,00%	60,00%
VL04	VALORIZACIÓN	25/04/2022	175.546,43	0,00	175.546,43	207.144,79	20,00%	80,00%
VL05	VALORIZACIÓN	16/05/2022	87.773,21	0,00	87.773,21	103.572,39	10,00%	90,00%
VL06	VALORIZACIÓN	23/05/2022	43.886,61	0,00	43.886,61	51.786,20	5,00%	95,00%

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Anexo 02

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



DIAZ LIMAN SAC
RUC: 20407751451
DIRECCION FISCAL: MZ LOT 4H JUAN PABLO 2DO ET. SILLALIMA
CORREO: ruben_diaz@hotmail.com

VALORIZACION N°:
CLIENTE:
OBRA:
SUPERVISIÓN:
SISTEMA:
OC:
FECHA:

006
GRUPO SANTA ELENA S.A.
CONSTRUCCION DE 3 GALPONES BARRIO - HERRERA GUERRA
ANEXA A INGENIEROS S.A.
GRUPO CIVILES
400100001
25-08-22

Item	Descripción	Un	Cantidad	PU (\$.)	Total (\$.)	VAL. ANTERIOR		VAL. ACTUAL		VAL. ACUMULADA		% DIF.	
						SAVANCE	ENRIG (S.I)	SAVANCE	ENRIG (S.I)	SAVANCE	ENRIG (S.I)	SAVANCE	ENRIG (S.I)
0000 TRABAJOS DE OBRA						\$.	384'928.00						
00000 TRABAJOS GENERALES													
10101	Habilitación y Demarcación de aguas y herramientas	CLB	1.00	\$.	2.000.00	\$.	2.000.00	90%	\$.	2.000.00	90%	\$.	100.00
10102	Equipos de protección personal colectivo	CLB	1.00	\$.	2.400.00	\$.	2.400.00	90%	\$.	2.400.00	90%	\$.	120.00
10103	Plata SCR Ingmas	CLB	1.00	\$.	2.700.00	\$.	2.700.00	90%	\$.	2.700.00	90%	\$.	135.00
10104	Habilitación de campamento para obra (hoguero, Armatrices y Comedor) 55PH casb. Armas distribuidas	CLB	1.00	\$.	8.000.00	\$.	8.000.00	90%	\$.	8.000.00	90%	\$.	300.00
10108	Desagües (Habilitación y obras)	CLB	1.00	\$.	2.900.00	\$.	2.900.00	90%	\$.	2.900.00	90%	\$.	147.00
10107	Tratado de maleza a obra	CLB	1.00	\$.	3.700.00	\$.	3.700.00	90%	\$.	3.700.00	90%	\$.	435.00
00000 TRABAJOS MANO DE OBRA													
10201	Limpieza manual de terreno	ME	3.180.00	\$.	0.15	\$.	1.224.00	90%	\$.	1.101.00	90%	\$.	81.20
10202	Tramo nivel y registros	ME	3.180.00	\$.	0.30	\$.	2.448.00	90%	\$.	2.203.20	90%	\$.	124.40
00000 MOVIMIENTO DE TIERRAS													
10301	Excavación de zanjas para cimientos de pilón	MO	28.12	\$.	25.00	\$.	2.403.00	90%	\$.	2.162.70	90%	\$.	120.15
10302	Excavación de zanjas para tubería de 4" y/o de aguas residuales	CLB	13.00	\$.	50.00	\$.	650.00	90%	\$.	610.00	90%	\$.	45.00
10304	Sanción de material sacadero en cancha (20 m)	MO	115.25	\$.	15.00	\$.	1.728.75	90%	\$.	1.567.23	90%	\$.	38.51
00000 CONCRETO													
10401	CONCRETO 1:1:2 10% PG	MO	28.12	\$.	150.00	\$.	14.418.00	90%	\$.	12.978.20	90%	\$.	720.00
00000 CONCRETO ARMADO													
00000 TRABAJOS DE COLUMNAS													
1050101	Encofrado de columnas y pedestales y vigas	ME	4.72.00	\$.	3.00	\$.	2.701.44	90%	\$.	2.403.30	90%	\$.	180.07
1050102	Acero corrugado 1.2" x 3.0" 3mm y 8mm x 4.000 kg/m2 grado 60	KG	2.810.89	\$.	2.00	\$.	5.221.30	90%	\$.	4.699.26	90%	\$.	281.07
1050103	Concreto f'cd 10 kg/m2 para pedestal columnas vigas almas y vigas	MO	28.12	\$.	180.00	\$.	4.703.40	90%	\$.	4.233.00	90%	\$.	225.17
1050104	Acople de doble placa de 2" x 3.0 reforzado col. 3.0	JCO	232.00	\$.	20.00	\$.	3.960.00	90%	\$.	3.564.00	90%	\$.	282.00
1050105	Acople de 1 placa de 1.5" x 1.6 reforzado col. 3.0	JCO	237.00	\$.	10.00	\$.	2.370.00	90%	\$.	2.133.00	90%	\$.	113.50
1050106	Alambres colados # 3 en placas de c.v	UND	240.00	\$.	3.00	\$.	1.044.00	90%	\$.	923.00	90%	\$.	52.20
1050107	PLATAFORMA ALTA PARA ALIMENTO DE CONCRETO 10x210 kg/m2	UND	13.00	\$.	200.00	\$.	2.600.00	90%	\$.	4.538.00	90%	\$.	252.00
00000 TRABAJOS DE LA LANTARNA													
10601	Encofrado de mureta	ME	724.50	\$.	20.00	\$.	20.200.00	90%	\$.	18.257.40	90%	\$.	1.014.30
10602	Acero corrugado 3.0 x 8mm y 8mm x 4.000 kg/m2 grado 60	KG	1.547.93	\$.	2.00	\$.	2.033.70	90%	\$.	2.788.13	90%	\$.	154.79
10603	Concreto f'cd 10 kg/m2 para mureta	MO	28.21	\$.	180.00	\$.	8.517.30	90%	\$.	5.268.02	90%	\$.	325.28
00000 TRABAJOS DE LA BARRERA													
10701	Placa cemento / 7 Dom E. 140 kg/m2 acabado semipulido	ME	8.300.00	\$.	14.50	\$.	21.250.00	90%	\$.	22.215.00	90%	\$.	4.967.50
10702	Ventosa cemento 2" x 1.6 140 kg/m2 acabado semipulido con corte	ME	741.00	\$.	15.00	\$.	11.115.00	90%	\$.	10.003.50	90%	\$.	555.75
10703	Concreto para una 10x140 kg/m2 calavera y ventosa	ME	5.52	\$.	200.00	\$.	1.104.00	90%	\$.	993.00	90%	\$.	55.20
10705	Instalación de la carpeta de 2" en junta de construcción (placa junta en extremo)	M	1.000.00	\$.	2.00	\$.	2.018.00	90%	\$.	1.814.40	90%	\$.	100.30
10703	Sellado de juntas de construcción con leña	M	1.000.00	\$.	4.00	\$.	4.032.00	90%	\$.	3.630.00	90%	\$.	201.00
10708	Carbamato de juntas mediante serrado	M	1.200.00	\$.	3.00	\$.	3.260.00	90%	\$.	3.285.00	90%	\$.	222.50
10707	Sellado de juntas de dilatación con epoxi llenado	M	1.200.00	\$.	3.00	\$.	3.260.00	90%	\$.	3.285.00	90%	\$.	222.50
00000 INSTALACIONES SANITARIAS													
10801	Instalaciones sanitarias	AL	1.00	\$.	20.00	\$.	2.000.00	90%	\$.	2.240.00	90%	\$.	180.00
000 ESTRUCTURA LANTARNA													
10901	Habilitación y colocación de sujeción 5" para tuberías	UND	202.00	\$.	11.00	\$.	3.102.00	90%	\$.	2.791.00	90%	\$.	155.10
10902	Habilitación y colocación de sujeción 4" para c.v	UND	236.00	\$.	3.00	\$.	2.262.00	90%	\$.	2.118.00	90%	\$.	117.00
10903	Habilitación y colocación de sujeción 4" para puertos	UND	69.00	\$.	12.00	\$.	576.00	90%	\$.	518.40	90%	\$.	20.00
10904	Instalación de arrojador 1 placa de 1.5" x 1.6 para c.v	UND	243.00	\$.	11.00	\$.	2.673.00	90%	\$.	2.405.70	90%	\$.	133.00
10905	Acople de ángulo de placas 2" x 1.6 para tubería (parte superior)	UND	236.00	\$.	3.00	\$.	2.262.00	90%	\$.	2.118.00	90%	\$.	117.00
10908	Instalación de alambres # 10 con 1 placa para c.v (parte superior)	UND	236.00	\$.	3.00	\$.	1.470.00	90%	\$.	1.223.00	90%	\$.	72.50
10907	Habilitación y armado de tuberías de sujeción	PEL	153.00	\$.	50.00	\$.	7.850.00	90%	\$.	6.885.00	90%	\$.	302.50
10906	Acople de placa 2" x 1.6 con 2 alambres	UND	153.00	\$.	10.00	\$.	1.530.00	90%	\$.	1.377.00	90%	\$.	78.50
10902	Trazo de tuberías de pilón	PEL	153.00	\$.	50.00	\$.	2.415.00	90%	\$.	2.172.50	90%	\$.	420.75

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



DIAZ LIMAN SAC
RUC: 20407731451
DIRECCION FISCAL: MACLOP AN RIAN PABLO 2001 ET.SIL-LIMA
CORREO: info_diaz@hotmail.com

VALORIZACION N°:

CLIENTE:
OBRA:
SUPERVISION:
SISTEMA:
OC:
FECHA:

006

GRUPO SAN LAUREN S.A.
CONSTRUCCION DE 3 GALPONES 200x110 Y 200x110
A N° 1 A INGENIEROS S.A.
GALPONES CIVILES
000000000
25-mar-22

Item	Descripción	Unid	Cantidad	PU (S/.)	Total (S/.)	VAL. ANTERIOR		VAL. ACTUAL		VAL. ACUMULADA		SALDO	
						% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)
10910	Habilitación y colocación de sujeción 4" para pata gallo	UND	250.00	5.00	1,250.00	90%	1,320.00	90%	72.00	90%	1,288.00	90%	72.00
10911	Juego de anclaje de ángulo de plancha 2" x 1/4 para galón	UND	12.00	20.00	240.00	90%	218.00	90%	12.00	90%	228.00	90%	12.00
10912	Instalación 1 plancha de 2" x 1/4 x 2.00m para parante de lateral	UND	8.00	10.00	80.00	90%	54.00	90%	2.00	90%	57.00	90%	3.00
10913	Instalación 2 planchas de 2" x 1/4 x 2.00m para parante de galón	JGO	12.00	15.00	180.00	90%	148.40	90%	7.30	90%	148.20	90%	7.30
10914	Habilitación y colocación de sujeción para alfiler de techo	UND	308.00	5.00	1,540.00	90%	1,377.00	90%	78.50	90%	1,403.50	90%	78.50
10915	Habilitación y colocación de sujeción 4" en interiores	UND	1,000.00	4.00	4,000.00	90%	3,700.00	90%	300.00	90%	3,900.00	90%	300.00
10916	Habilitación y colocación de sujeción 2" para cornisa	UND	225.00	5.00	1,125.00	90%	1,012.50	90%	98.25	90%	1,080.75	90%	98.25
10917	Habilitación y colocación de sujeción para alfileres 4" en interiores	UND	34.00	13.00	442.00	90%	380.80	90%	38.40	90%	388.40	90%	38.40
10918	Habilitación y colocación de sujeción para alfileres 4" en techos	UND	34.00	13.00	442.00	90%	1,124.00	90%	83.00	90%	1,187.00	90%	83.00
P/6													
11002	Habilitación y colocación de sujeción 4" para parante de alfiler de galón	UND	42.00	5.00	210.00	90%	248.20	90%	18.00	90%	258.00	90%	18.00
11003	Habilitación y colocación de sujeción 4" para viga	UND	42.00	12.00	504.00	90%	450.00	90%	25.20	90%	475.20	90%	25.20
11004	Anclaje de ángulo de plancha 1 3/4" x 1/4" x 1.00m superior	UND	12.00	3.00	36.00	90%	38.40	90%	4.80	90%	31.20	90%	4.80
11005	Instalación de alfileres # 10 con 1/2" para parante superior	UND	30.00	4.00	120.00	90%	103.00	90%	8.00	90%	114.00	90%	8.00
11006	Habilitación y colocación de sujeción 2" para cornisa	UND	24.00	5.00	120.00	90%	103.00	90%	8.00	90%	114.00	90%	8.00
11007	Colocación de la arpillera negra 140 gr y embudo en techo de alfiler	CLB	8.00	300.00	2,400.00	90%	1,820.00	90%	90.00	90%	1,710.00	90%	690.00
P/7													
11101	Colocación de la arpillera negra 140 gr	ME	3,500.00	1.50	5,250.00	90%	11,342.50	90%	861.25	90%	12,123.75	90%	861.25
11102	Embudo de techo con salida	ME	3,500.00	8.40	29,400.00	90%	3,078.00	90%	171.00	90%	3,249.00	90%	171.00
11103	Plata de techo 1" embudo muestreo para lavado por centralita	ME	3,500.00	8.20	28,700.00	90%	2,380.50	90%	123.25	90%	2,493.75	90%	123.25
11104	Instalación de cornisa en cada viento x 150m	CLB	8.00	300.00	2,400.00	90%	1,720.00	90%	180.00	90%	1,620.00	90%	780.00
P/8													
11201	Habilitación y colocación de sujeción 4" para cornisa de cornisero	UND	150.00	12.00	1,800.00	90%	1,820.00	90%	90.00	90%	1,710.00	90%	90.00
11202	Alfiler de cornisa y montaje de 3000h cornisero	PLA	3.00	280.00	840.00	90%	738.00	90%	42.00	90%	780.00	90%	42.00
P/9													
11301	Instalación de cables zinc	ME	8,200.00	1.50	12,300.00	90%	7,371.00	90%	408.20	90%	7,779.20	90%	408.20
11302	Alfiler galvanizado de 1/2" con # 14	ME	930.00	3.00	2,790.00	90%	14,428.00	90%	249.00	90%	14,677.00	90%	249.00
11303	Alfiler de nylon 1 3/8" con alfilerado #2 1/2 superior lateral	ME	930.00	8.00	7,440.00	90%	4,380.00	90%	370.00	90%	4,750.00	90%	370.00
11304	Alfiler de nylon 1 3/8" con alfilerado para galón	ME	34.00	3.00	102.00	90%	804.20	90%	32.00	90%	836.20	90%	32.00
11305	Alfiler de aluminio #12 montaje 1200h para contraviga	UND	8.00	280.00	2,240.00	90%	1,312.00	90%	34.00	90%	1,598.00	90%	34.00
11306	Instalación de alfileres para cornisa lavado 150m en C y	RLAS	8.00	300.00	2,400.00	90%	1,728.00	90%	98.00	90%	1,826.00	90%	98.00
P/10													
11401	Plata de hierro galvanizado marca 2 x 2 x 3mm y chap de 2 x 1 x 2mm de 1.2m x 2.0m	PLA	24.00	110.00	2,640.00	90%	2,378.00	90%	122.00	90%	2,500.00	90%	122.00
11402	Instalación de alfileres para alfilerado con pata de sujeción	PLA	18.00	150.00	2,700.00	90%	2,420.00	90%	125.00	90%	2,545.00	90%	125.00
P/11													
11501	Carrocería de 3 nuevas columnas para vigas de cables zinc (2.5m de altura)	UND	24.00	3.00	72.00	90%	8,912.00	90%	334.00	90%	7,288.00	90%	334.00
11502	Instalación anclaje de doble cruzeta de plancha 3.0 x 2" reforzada col. 30 peldaño para galón	UND	12.00	11.00	132.00	90%	113.00	90%	8.00	90%	121.00	90%	8.00
11503	Instalación anclaje de doble T de plancha 3.0 x 2" reforzada col. 30 peldaño para galón	UND	12.00	9.00	108.00	90%	97.20	90%	5.40	90%	102.60	90%	5.40
11504	Instalación de nuevo sistema de ferretería en columnas	CLB	8.00	120.00	960.00	90%	84.00	90%	28.00	90%	88.00	90%	28.00
11505	Instalación de pernos y platos para asegurar anclamiento (perno 1 y 50 y viga de pataño 1 - 2 - 30 y 31)	CLB	12.00	45.00	540.00	90%	488.00	90%	27.00	90%	515.00	90%	27.00
P/12													
11600	Instalación de alfileres galv. #12 (21 inesa x 150m) #3 (140 inesa x 16m) #12 (1447 cables x 2m) agua para asegurar de cornisero, instalación y ampuado de plancha de 1" refuerzo de plancha de 2" instalación de cable acero de 14 alfileres de cornisa según cuadro de perforación más galones para asegurar de la instalación de hilo alfileres galv. #12 para instalación de cornisero	GALPON	3.00	3,400.00	10,200.00	90%	14,380.00	90%	310.00	90%	15,290.00	90%	310.00
11608	Habilitación de galpones para cable y alfileres de cornisero	UND	900.00	5.00	4,500.00	90%	4,090.00	90%	225.00	90%	4,275.00	90%	225.00
11607	Instalación de pernos asegurar en muro y alfileres galv. #12 para sujetar cable acero de 14 de cornisero	UND	450.00	3.00	1,350.00	90%	1,215.00	90%	87.50	90%	1,302.50	90%	87.50
11609	Instalación de cables en techo y embudo para salir de alfileres (para evitar resaca) en techo en caso de emergencia del alfiler	RLAS	8.00	300.00	2,400.00	90%	2,092.00	90%	114.00	90%	2,186.00	90%	114.00
11609	Instalación de cables con cable acero embudo (para salir de alfileres)	UND	150.00	30.00	4,500.00	90%	4,121.00	90%	222.50	90%	4,343.50	90%	222.50
11610	Instalación de alfileres #10 x 150m para cables de refuerzo	RLAS	3.00	180.00	540.00	90%	488.00	90%	27.00	90%	515.00	90%	27.00
11611	Instalación de table de madera tamaño de 1/2" x 27cm x 1.00m para puertas	UND	24.00	15.00	360.00	90%	324.00	90%	18.00	90%	342.00	90%	18.00
11612	Instalación de plancha de plancha galvanizada de 20cm. 5cm para moldes	UND	12.00	250.00	3,000.00	90%	2,700.00	90%	150.00	90%	2,850.00	90%	150.00
11614	Perforación de lazo	UND	75.00	2.00	150.00	90%	125.00	90%	7.50	90%	142.50	90%	7.50
11615	Habilitación de lazo de sujeción con 3 tornillos	UND	147.00	5.00	735.00	90%	681.50	90%	38.75	90%	720.25	90%	38.75
11616	Recepción y comprobación de corniseros para medidas 0.15m x 0.2m altura	GALPON	3.00	100.00	300.00	90%	270.00	90%	15.00	90%	285.00	90%	15.00
11617	Comprobación de campo de rigidez y posición perforación instalación de 1.20 x 1.14	UND	21.00	200.00	4,200.00	90%	3,292.00	90%	264.00	90%	3,556.00	90%	264.00
11618	Instalación de alfileres para vered alfiler y huecos en las	GALPON	3.00	280.00	840.00	90%	628.00	90%	57.00	90%	685.00	90%	57.00
11619	Instalación de cornisa para cable de pata alfiler de galón 1.17 metros	CLB	8.00	75.00	600.00	90%	480.00	90%	22.00	90%	502.00	90%	22.00
11620	PLATA FORM. ALTA PARA ALUMBRADO DEL CONCRETO 10x20 1kg/cm2	UND	21.00	300.00	6,300.00	90%	7,122.00	90%	303.00	90%	7,425.00	90%	303.00
11621	Instalación de pernos en pata de gallo	UND	38.00	8.00	304.00	90%	124.40	90%	10.80	90%	293.20	90%	10.80

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



DIAZ LIMAN SAC
RUC: 2040751451
DIRECCION FISCAL: MZ LOT AJAJUAN PABLO 2DO ET. SUI-LIMAN
CORREO: robey.diaz@hotmail.com

VALORIZACION N°:
CLIENTE:
OBRA:
SUPERVISIÓN:
SISTEMA:
DC:
FECHA:

006
GRUPO SMI ALUMBA S.A.
CONSTRUCCION DE 3 GALPONES SUBBARRIO - IBERDUCA (IGR) ICA
A/ASIA PROYECTOS S.A.
GRUPOS CIVILES
XXXXXXXXXX
25-may-22

Ítem	Descripción	Unid	Cantidad	PU (S/.)	Total (S/.)	VAL. INICIAL		VAL. ACTUAL		VAL. ACUMULADA		VALOR			
						% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)		
11522	Instalacion de bscs para cerrajes de cerrados	UNO	43.00	S/	4.00	100.00	92%	S/	178.28	92%	S/	188.18	92%	S/	2.30
2100	MANIBALES				S/	37.422.00									
2101	MANIBALES PARA GALPONES														
2101	Manibre negro de acero # 10	KG	240.00	S/	8.00	1440.00	92%	S/	1298.00	92%	S/	1380.00	92%	S/	72.00
2102	Cerradura aluminio para madera ocida 2" x 4	KG	9.00	S/	8.00	72.00	92%	S/	66.40	92%	S/	70.00	92%	S/	3.60
2103	Cerradura aluminio para madera ocida 2" x 4	KG	9.00	S/	8.00	72.00	92%	S/	66.40	92%	S/	70.00	92%	S/	3.60
2104	Plema a galvanizado de 20 x 27 (Cubaca y muña de galpón)	UNO	4.00	S/	4.00	1600.00	92%	S/	1472.00	92%	S/	1552.00	92%	S/	80.00
2105	Alaplastico de 1"	UNO	1.000.00	S/	0.30	300.00	92%	S/	276.00	92%	S/	291.00	92%	S/	24.00
2106	Pala de nylon de 10"	UNO	7.00	S/	2.30	16.10	92%	S/	14.82	92%	S/	15.68	92%	S/	0.42
2107	Pala metálica de 2 1/2"	UNO	24.00	S/	38.00	912.00	92%	S/	839.04	92%	S/	892.80	92%	S/	20.16
2108	Plema hls cometa 20" x 3"	UNO	147.00	S/	2.30	338.10	92%	S/	310.02	92%	S/	324.00	92%	S/	28.08
2109	Plema hls cometa 20" x 3"	UNO	4.00	S/	2.70	10.80	92%	S/	9.94	92%	S/	10.52	92%	S/	0.58
2110	Plema hls cometa 20" x 3"	UNO	1.500.00	S/	2.30	3450.00	92%	S/	3165.00	92%	S/	3318.00	92%	S/	288.00
2111	Plema hls cometa 20" x 3"	UNO	7.00	S/	2.30	16.10	92%	S/	14.82	92%	S/	15.68	92%	S/	0.42
2112	Plema hls cometa 20" x 3"	UNO	1.00	S/	2.30	2.30	92%	S/	2.11	92%	S/	2.22	92%	S/	0.18
2113	Plema hls cometa 20" x 10"	UNO	1.00	S/	3.00	3.00	92%	S/	2.76	92%	S/	2.90	92%	S/	0.24
2114	Capacete hls cometa 20" x 1m	VIR	72.00	S/	9.00	648.00	92%	S/	595.20	92%	S/	628.80	92%	S/	52.80
2115	Capacete hls cometa 10" x 1m	VIR	8.00	S/	11.00	88.00	92%	S/	80.80	92%	S/	85.60	92%	S/	7.20
2116	Luca galvanizada de 20"	UNO	3.125.00	S/	0.30	937.50	92%	S/	863.25	92%	S/	907.50	92%	S/	34.25
2117	Mancha plana de 20"	UNO	7.000.00	S/	0.20	1400.00	92%	S/	1280.00	92%	S/	1330.00	92%	S/	70.00
2118	Venta de acero corrugado 1/4" x 3m	VIR	340.00	S/	3.40	1156.00	92%	S/	1063.60	92%	S/	1116.00	92%	S/	52.40
2119	Venta de acero corrugado 3mm x 3m	VIR	45.00	S/	17.00	765.00	92%	S/	702.60	92%	S/	737.50	92%	S/	34.90
2120	Venta de acero corrugado 3/8" x 3m	VIR	430.00	S/	24.00	10320.00	92%	S/	9492.00	92%	S/	9948.00	92%	S/	828.00
2121	Venta de acero corrugado 1/2" x 3m	VIR	130.00	S/	44.00	5720.00	92%	S/	5272.00	92%	S/	5530.00	92%	S/	448.00
2122	Arco de 2 plomo 30cm. 30 x 2" mbarado al 30 para lateral y parón	JCO	232.00	S/	80.00	18560.00	92%	S/	17072.00	92%	S/	18000.00	92%	S/	928.00
2123	Arco de 1 plomo de 1/4" x 1/4" x 2m mbarado al 30 2 para lateral y parón c y c y p y guías	JCO	243.00	S/	27.00	6561.00	92%	S/	6046.20	92%	S/	6322.50	92%	S/	276.30
2124	Arco de 2 plomo de 2" x 1/4" para andar lateral y vga de anclaje	UNO	232.00	S/	18.00	4176.00	92%	S/	3856.80	92%	S/	4022.00	92%	S/	165.20
2125	Arco de 2 plomo de 2" x 1/4" para cubreba	JCO	147.00	S/	23.00	3381.00	92%	S/	3102.60	92%	S/	3212.50	92%	S/	108.50
2126	Arco de 2 plomo de 2" x 1/4" para cubreba de parón en el sistema (POR BCO Y Z)	JCO	8.00	S/	28.00	224.00	92%	S/	206.40	92%	S/	216.00	92%	S/	17.60
2127	Arco de 1 con plomo de 2" x 1/4" para andar columna de concreto y vga (parón 2 x 30)	JCO	12.00	S/	28.00	336.00	92%	S/	307.20	92%	S/	320.00	92%	S/	12.80
2128	Arco de 1 con plomo de 2" x 1/4" para andar columna de concreto y vga para parón de sistema (parón 1 y 2)	UNO	12.00	S/	24.00	288.00	92%	S/	264.00	92%	S/	276.00	92%	S/	12.00
2129	1 plomo de 2" x 1/4" x 2m para parón de lateral	UNO	8.00	S/	19.00	152.00	92%	S/	139.60	92%	S/	146.00	92%	S/	6.40
2130	2 plomo de 2" x 1/4" x 3.0m para parón de parón	JCO	12.00	S/	19.00	228.00	92%	S/	209.20	92%	S/	218.00	92%	S/	9.00
2131	Arco de 2 plomo de 1" x 1/4" x 4 para c y p	UNO	12.00	S/	22.00	264.00	92%	S/	242.40	92%	S/	252.00	92%	S/	12.00
2132	PURIFICADORA DE COPRAL MARCHO DE FIBRO GALVANIZADO 2" X 2000 ES ESTRUCTURA DE FIBRO 2" X 1" X 2000 ESPESOR INCLUYE BOQUERA Y CUBREBO	UNO	24.00	S/	430.00	10320.00	92%	S/	9492.00	92%	S/	9948.00	92%	S/	828.00
2133	MAN MANOS PARA GALPON DE 3000 X 3000 CON FIBRO CUADRADO 1 1/2 GALVANIZADO ESPESOR 2000 PRIVADO Y FORRADO CON MALLA GALVANIZADA	UNO	18.00	S/	180.00	3240.00	92%	S/	2973.60	92%	S/	3102.00	92%	S/	128.40
2134	Cable 1"	KG	24.00	S/	14.00	336.00	92%	S/	307.20	92%	S/	318.00	92%	S/	18.00
2135	Piedra chancada de 2"	KG	15.00	S/	58.00	870.00	92%	S/	798.00	92%	S/	837.00	92%	S/	33.00
2136	Arca gruesa	KG	18.00	S/	70.00	1260.00	92%	S/	1154.40	92%	S/	1212.00	92%	S/	67.60
2137	Piedra grande de 2"	KG	32.50	S/	70.00	2275.00	92%	S/	2097.50	92%	S/	2187.50	92%	S/	87.50
2138	Herrajes (igual en otro)	KG	335.00		50	16750.00	92%	S/	15405.00	92%	S/	16062.50	92%	S/	657.50
2139	carroño ligo mo antioleina (42.5 kg)	UNO	4.500.00	S/	22.00	99000.00	92%	S/	91080.00	92%	S/	95200.00	92%	S/	3920.00
2140	negro de braca de 4"	UNO	18.00	S/	10.00	180.00	92%	S/	165.60	92%	S/	171.00	92%	S/	5.40
2141	Arnela 1 1/2" carreta <i>pasada</i>	UNO	8.00	S/	2.00	16.00	92%	S/	14.56	92%	S/	15.40	92%	S/	0.84
2142	Arnelas 2" carreta	UNO	4.00	S/	2.00	8.00	92%	S/	7.36	92%	S/	7.60	92%	S/	0.40
2143	Candado y pasador de 2"	UNO	28.00	S/	1.00	28.00	92%	S/	25.76	92%	S/	26.80	92%	S/	1.20
2144	Cá en bolsa de 10 kg	UNO	12.00	S/	12.00	144.00	92%	S/	132.48	92%	S/	138.00	92%	S/	5.52

ANEXO N°11. REPORTE DE AVANCES AL CLIENTE



INFORME TÉCNICO DE OBRA N° 2

PROY. SANTA ELENA 08 - NUCLEO 02

MOVIMIENTO DE TIERRAS
CONSTRUCCIÓN DE 06 GALPONES
TRABAJOS EN EL NUCLEO 2

ICA

PERIÓDO: 21/03/22 AL 26/03/22



Página 1 de 19

ÍNDICE

- I. **INFORMACIÓN GENERAL.**
- II. **FICHA DEL PROYECTO.**
- III. **EVALUACIÓN DE LA SITUACION ACTUAL DEL PROYECTO.**
 - A.- CONTROL DEL TIEMPO**
 - Plazo de ejecución
 - Conclusiones y Recomendaciones
 - B.- CONTROL ECONÓMICO**
 - Valorización
 - Conclusiones y Recomendaciones
 - C.- CONTROL TÉCNICO**
 - CONTRATISTA #01: LAUREANO MT S.A.C
 - CONTRATISTA #02: DIAZ LIMAN S.A.C
 - CONTRATISTA #3: DISASTEF S.A.C
 - D.- CONTROL DE ACUERDOS**
 - Conclusiones y Recomendaciones
 - E.- CONTROL DE PERSONAL**
 - Conclusiones y Recomendaciones
 - F.- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
 - Conclusiones y Recomendaciones
- IV. **PANEL FOTOGRÁFICO**

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

CONSTRUCCIÓN - IMPLEMENTACIÓN - CONSULTORÍA - OUTSOURCING - FACILITY MANEGEMENT - SUPERVISIÓN
RETAIL | INDUSTRIAL | INMOBILIARIA | RESIDENCIAL



I. INFORMACIÓN GENERAL.

PROYECTO	: SANTA ELENA 08
UBICACIÓN	: Pampa la Huelga, distrito Ica, provincia de Ica Departamento de Ica.
PROPIETARIO ATENCIÓN	: GRUPO SANTA ELENA S.A. : Ing. Taylor Quiñones G. : tquinones@santaelena.com.pe : 960572804
SUPERVISION RESPONSABLE	: AYASTA INGENIEROS S.A. : Ing. Javier Leandro Vasquez : javier.leandro@ayastaingenieros.com : 939207918
CONTRATISTA RESIDENTE 1	: LAUREANO MT SAC. : Ing. Christiam Ruiz. : cdruizvega@gmail.com : 942610134
CONTRATISTA RESIDENTE 2	: DIAZ LIMAN S.A.C : Carlos Diaz Liman : conpecsac@hotmail.com : 952295848

II. FICHA DEL PROYECTO.

CONTRATISTA 1	LAUREANO MT SAC
PLAZO DE EJECUCIÓN	: 50 Días calendario
INICIO	: 02 febrero
HORARIO DE TRABAJOS	: 08 hrs
DENOMINACIÓN	: Movimiento de Tierras y caminos
MONTO CONTRATADO	: S/. 989,118.20

Página 3 de 19

San Judas Tadeo N° 124 Urb. Lucyana-LIMA 06

Tlf: 01-5432756 / Cel: 994548184 - 951769189

Email: proyectos@ayastaingenieros.com

administracion@ayastaingenieros.com

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

CONSTRUCCIÓN - IMPLEMENTACIÓN - CONSULTORÍA - OUTSOURCING - FACILITY MANEGEMENT - SUPERVISIÓN
RETAIL | INDUSTRIAL | INMOBILIARIA | RESIDENCIAL



CONTRATISTA 3	DIAZ LIMAN SAC
PLAZO DE EJECUCIÓN	: 90 Días calendario
INICIO	: 15 febrero 2022
HORARIO DE TRABAJOS	: 08 hrs
ALCANCE 01	: Construcción de 6 galpón reproductoras
MONTO CONTRATADO	: S/. 1 380 626,76

III. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO.

A. CONTROL DEL TIEMPO.

➤ PLAZO DE EJECUCIÓN.

CONTRATISTA	INICIO DE OBRA	PLAZO (días)	AMPLIACIÓN ES DE PLAZO			NUEVO PLAZO DE EJECUCIÓN.	TIEMPO TRANSCURRIDO		TIEMPO FALTANTE	
			1	2	3		Días	%	Días	%
LAUREANO MT SAC	02/02/2022	50	0	0	0	69	30	100%	0	0.00%
DIAZ LIMAN SAC	20/02/2022	90	0	0	0	90	35	30.78%	65	69.22%

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

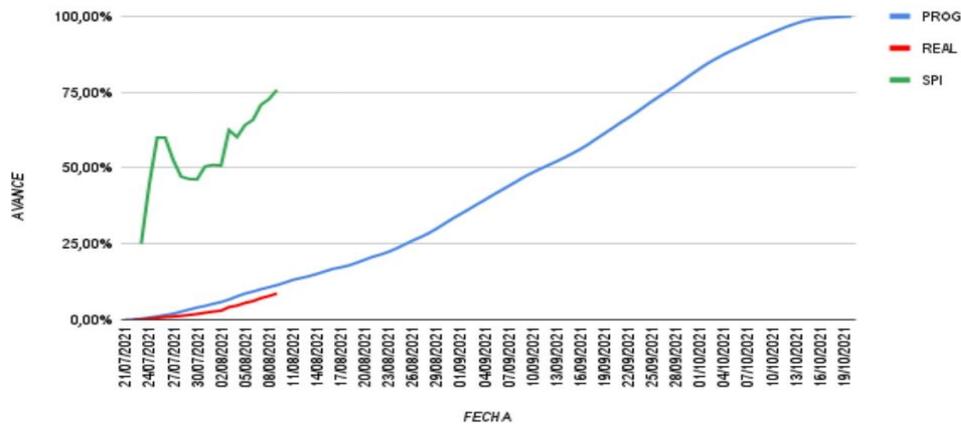


B. CONTROL ECONÓMICO.

➤ VALORIZACIÓN DE LA CONTRATA DIAZ LIMAN SAC

- Construcción de 06 galpones reproductoras

Actualmente la construcción de los galpones se encuentra en un 8,62 % de avance de mano de obra adicionalmente la llegada de materiales como palería, acero y otros los cuales suman el 16,38%. Obteniendo un valor total del 25% de avance de su cronograma valorizado.

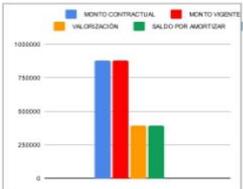


Control Económico



CIVIL ENGINEERING
HEALTH ENGINEERING
MECHANICAL ENGINEERING
ELECTRIC ENGINEERING
FIRE SYSTEM
RETAIL | INDUSTRIAL | REAL ESTATE | RESIDENCIAL

CONSTRUCCIÓN DE 03 GALPONES REPRODUCTORAS				2022/03/18
INFORMACIÓN DEL CONTRATA				
NOMBRE COMERCIAL	DIAZ LIMAN			
RAZÓN SOCIAL / RUC	DIAZ LIMAN SAC			
ORDEN DE SERVICIO	400098590			
RESUMEN CONTROL ECONOMICO				MONEDA : SOL (\$)
ESTADO	SIN IGV	IGV	MONTO CON IGV	
MONTO CONTRACTUAL	877.732,14	157.991,79	1.035.723,93	
ORDENES DE CAMBIO	0,00	0,00	0,00	
MONTO VIGENTE	877.732,14	157.991,79	1.035.723,93	
VALORIZADO TOTAL	394.979,46	71.095,30	466.075,76	
SALDO	482.752,68	86.896,48	569.649,16	
ADELANTO OTORGADO	SIN IGV	IGV	MONTO CON IGV	
ADELANTO	0,00	0,00	0,00	
AMORTIZADO	0,00	0,00	0,00	
SALDO POR AMORTIZAR	0,00	0,00	0,00	



Categoría	Valor (SOL)
MONTO CONTRACTUAL	1.035.723,93
MONTO VIGENTE	1.035.723,93
VALORIZACIÓN	466.075,76
SALDO POR AMORTIZAR	569.649,16

REGISTRO DE PAGOS									MONEDA : SOL (\$)
ÍTEM	TIPO	FECHA	VALORIZACIÓN BRUTA VB (Sin IGV)	AMORTIZACIÓN AM	VALORIZACIÓN NETA VN = VB - AM	TOTAL A FACTURAR TF = VN + IGV	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO	
VL01	VALORIZACIÓN	2/03/2022	263.319,64	0,00	263.319,64	310.717,18	30,00%	30,00%	
VL02	VALORIZACIÓN	18/03/2022	131.699,82	0,00	131.699,82	155.358,59	15,00%	45,00%	

El siguiente formato sirve para hacer el seguimiento del control económico del proyecto, la actual valorización N° 02 corresponde a S/ 131 699,82 sin IGV, monto correspondiente a un 40% del monto total de la obra.

➤ **CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES.**

- La valorización 02 corresponde al acumulativo desde el 13 de marzo hasta el 18 de febrero. El avance con respecto a esta valorización incluye mano de obra e ingreso de materiales el cual corresponde a un 40% del monto total de servicio.

C. CONTROL TÉCNICO.

➤ **CONTRATISTA #01: NIVELACION DE 6 PLATAFORMAS Y CAMINOS**

○ **ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO**

Se realizaron los ensayos de densidad de campo, para medir el grado de compactación de la plataforma número 1. Arrojándonos un porcentaje de compactación promedio de 97% para sub base y 100% para base, lo mínimo requerido.

➤ **CONTRATISTA #02: CONSTRUCCION DE 6 GALPONES**

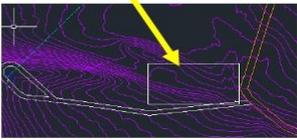
○ **PRUEBA DE CALIDAD DE CONCRETO**

Se obtuvieron 2 probetas de concreto para los pedestales de concreto $f_c' = 210$ kg/m² para realizarse los ensayos respectivos de rotura. Así mismo se obtendrán 2 probetas más para constatar el adecuado diseño de mezcla y la resistencia del concreto solicitada.

D. CONTROL DE ACUERDOS.

En coordinación con la supervisión se quedó a través de **Acta de Reunión 04**

Empresa / Área	Invitado / Asistente	RoI	Abreviatura
GSE	Taylor Quiñonez	Ingeniero de Proyectos	TQ
GSE	Martin Avalos	Gerente de producción	MA
GSE	Daniel Chuquispuma	Supervisor de producción	DC
LAUREANO	Cristhian Ruiz	Residente de obra	CR
LAUREANO	Laureano Ruiz	Apoderado de Laureano MT	LR
AISA	Pedro E. Ayasta	Gerencia de Supervisión de Obras	PA
AISA	Ayrton Yanayaco	Supervisor de Proyectos	AY
AISA	Javier Leandro	Supervisor de Proyectos	JL

	PUNTOS TRATADOS	ACUERDOS	Responsable	Fecha
1	CAMPAMENTOS DE OBRA	<ul style="list-style-type: none"> Se indica que los ambientes del contratista se ubiquen en la zona sucia provisional del proyecto 	MA/DC	02/03
2	INGRESO DE AVES	<ul style="list-style-type: none"> Se indica que las aves entrarán el 10 de agosto 	MA	02/03
3	ZONA LIMPIA PROVISIONAL	<ul style="list-style-type: none"> Se indica que se coordinará con los contratistas para la implementación de vestuarios de obra 	PA/TQ	02/03
4	EQUIPOS DE DESIFECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Se debe considerar un equipo de bomba de agua de unos 5HP 	MA/DC	02/03
5	PLANOS	<ul style="list-style-type: none"> Se indica que CR enviará los planos finales actualizados de SE07 	CR	02/03
6	2DO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> Se indica que para los ambientes del segundo nivel (el silo de alimentos, almacén general y almacén de pajilla) se ubicaran en el cuadro resaltado 	MA/DC	02/03
7	ALMACEN DE ALIMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> Se indica que el almacén de alimentos para SE07 cuente con 10 silos 	MA/DC	02/03
8	SEÑALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Se indica que se deben colocar carteles de seguridad para SE07 y SE08 	TQ	02/03
9	COTIZACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Se solicitó que LAUREANO MT SAC enviará 4 propuestas para: <ul style="list-style-type: none"> Galpón de machos, 	PA/TQ	02/03

Página 8 de 19

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Plataformas para ambientes de núcleo 03, ○ Camino sucio interno ○ Plataforma para segundo nivel. 		
10	DUCHAS DEL NUCLEO 3	<ul style="list-style-type: none"> • Se indican que las duchas dentro del galpón es de suma prioridad que deben terminarse a fines de agosto • Se indica que las oficinas y baños se encuentren de la siguiente distribución 	DC	02/03
11	DISTRIBUCION DE AMBIENTES EN NUCLEO	 <p>Imagen referencial de acuerdo a lo indicado en la reunión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se indica que para los ambientes internos del núcleo debe haber 1 lavadero de sacos, 2 almacén de alimentos (con sus rampas), 1 almacén de equipos 	DC	02/03
12	CERCO PERIMETRAL DEL NUCLEO	<ul style="list-style-type: none"> • Se indica que se confirmará la implementación de un cerco anti roedores en vez de malla 	MA/DC	02/03
13	REUNION	<ul style="list-style-type: none"> • Se agendará una reunión entre AISA y PRODUCCION SE07 para definir las ubicaciones finales del primer nivel, segundo nivel y ambientes del núcleo 	MA/DC/TQ/PA	02/03

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

CONSTRUCCIÓN - IMPLEMENTACIÓN - CONSULTORÍA - OUTSOURCING - FACILITY MANAGEMENT - SUPERVISIÓN
RETAIL | INDUSTRIAL | INMOBILIARIA | RESIDENCIAL



En coordinación con la supervisión se quedó a través de **Acta de Reunión 05**

Empresa / Área	Invitado / Asistente	Rol	Abreviatura
GSE	Taylor Quiñonez	Ingeniero de Proyectos	TQ
GSE	Daniel Chuquispuma	Supervisor de producción	DC
LAUREANO MT SAC	Cristhian Ruiz	Residente de obra	CR
LAUREANO MT SAC	Laureano Ruiz	Apoderado de Laureano MT	LR
DIAZ LIMAN SAC	Diaz Liman	Apoderado de Diaz Liman	DL
AISA	Pedro E. Ayasta	Gerencia de Supervisión de Obras	PA
AISA	Pedro Ayasta Muro	Especialista de Proyectos	PAM
AISA	Ayrton Yanayaco	Supervisor de Proyectos	AY
AISA	Javier Leandro	Supervisor de Proyectos	JL

	PUNTOS TRATADOS	ACUERDOS	Responsable	Fecha
1	PRIMER NIVEL PROVISIONAL	<ul style="list-style-type: none"> Se indica que en la oficina de garita las ventanas altas tienen que tener malla mosquitera 	PA	05/03
2		<ul style="list-style-type: none"> Se indica que en la oficina de garita las ventanas de la zona sucia deberán ser polarizadas y corrediza 	PA	05/03
3		<ul style="list-style-type: none"> Se indica que Laureano MT SAC culminará el camino de acceso a los tanques sistema, el viernes 06/08. 	CR	05/03
4		<ul style="list-style-type: none"> Se indica que el viernes 06/08 se estará probando el funcionamiento de los SSHH de obra provisional. 	PA/DC	05/03
5	PRIMER NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> Se indica que Laureano MT SAC dejará el trazo de la línea del 1er nivel para la construcción de los ambientes el viernes 06/08. 	LR	05/03
6	PRIMER NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> Se indica que AISA presentará en la reunión el bosquejo de ubicación de los ambientes del primer nivel 	PA	05/03

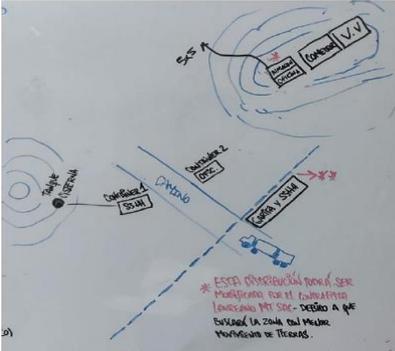
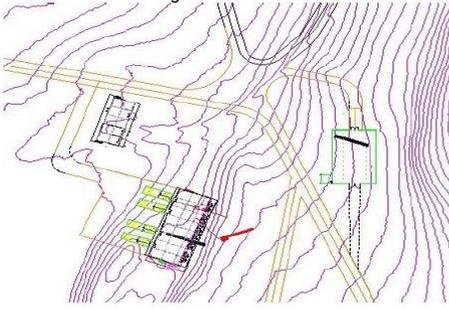
Página 10 de 19

San Judas Tadeo N° 124 Urb. Lucyana-LIMA 06

Tel: 01-5432756 / Cel: 994548184 - 951769189

Email: proyectos@ayastaingenieros.com

administracion@ayastaingenieros.com

7		<ul style="list-style-type: none"> Se indica que los ambientes superiores contarán con una oficina y un depósito de 5x5, comedor y viviendas. Bosquejo de la siguiente manera:  <p>Así mismo el contratista Laureano podrá modificar buscando el menor volumen de movimiento de tierras</p>	DC	05/03
8	SEGUNDO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> Se indica que el almacén de alimentos y pajilla se ubicará de la siguiente manera.  <p>Así mismo los caminos podrán ser modificados por la empresa que realiza movimiento de tierras.</p>	DC	05/03
9	AMBIENTES DEL NUCLEO 3	<ul style="list-style-type: none"> Se indica que el cerco perimétrico se realiza con malla y ya no anti roedores. 	DC	05/03
10		<ul style="list-style-type: none"> Se indica que se la línea del cerco estará a 30m del lado más cerca del camino interno. 	DC	05/03
11		<ul style="list-style-type: none"> Se indica que la puerta de ingreso se considerará metálica con malla galvanizada. 	DC	05/03

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



12		<ul style="list-style-type: none"> Se indica que Laureano MT SAC terminará las plataformas de ambientes para el lunes 09/08. Así mismo AISA comenzará trabajos el martes 10/08 	LR / PA	05/03
13		<ul style="list-style-type: none"> Se indica que la desinfección de vehículos se considerarán 2 pozos de 1000L. 	DC	05/03

E. CONTROL DE PERSONAL.

CUANTIFICACIÓN DEL PERSONAL			
CONTRATISTA	SEMANA	FECHAS	CANTIDAD
Laureano	8ta sem	02 de febrero al 24 marzo del 2022	11 TRABAJADORES
Diaz Liman ML	2da sem	15 de febrero al 25 de marzo del 2022	24 TRABAJADORES

F. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- Cada contratista tiene ropa de diferente color. Con ello se puede identificar de manera más rápida.
 - Diaz líman sac: Plomo
 - Laureano MT sac: Azul oscuro

➤ CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES.

En todo momento el contratista encargado de la obra deberá vigilar constantemente que el personal cuente con los EPP básicos durante las horas de trabajo y en el campamento.

IV. PANEL FOTOGRÁFICO.

CONTRATISTA 1: NIVELACION DE 6 PLATAFORMAS Y CAMINOS

Plataforma 1



Plataforma 2



Plataforma 3



Plataforma 4



Plataforma 5

- Estas plataformas ya han sido conformados y entregada al 100%

Plataforma 6

- Estas plataformas ya han sido conformados y entregada al 100%

CONTRATISTA 2: CONSTRUCCIÓN DE 6 GALPONES REPRODUCTORAS

Galpón 6:



Galpón 5:



Galpón 4



Galpón 3



Galpón 2

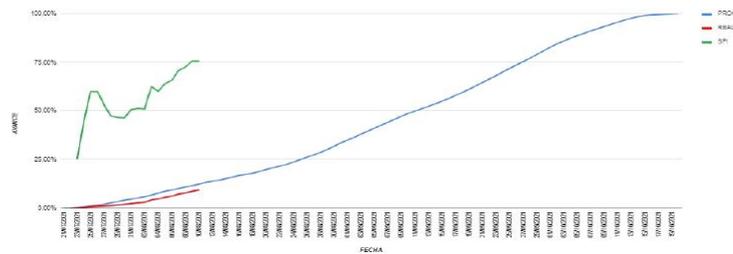


Galpón 1



CONTRATISTA 2: DIAZ LIMAN SAC

Curva de Avance



El avance Real es del 25% a la fecha del 10/02, **incluido mano de obra (8,62%) y materiales (16,38%)**.

La curva SPI es la relación del REAL/PROGRAMADO.

La instalación de tijerales en los Galpones 6 y 5 se estarán, realizando en el transcurso de esta semana.

El vaciado de concreto fc 210kg/m2 del total de pedestales del galpón 2. Se está culminando esta semana.

CONTRATISTA 1: LAUREANO MT SAC

Nivelación de 6 plataformas y caminos

El avance Real es del 95% a la fecha del 25/02

La curva SPI es la relación del REAL/PROGRAMADO.

Faltan terminar los caminos internos posteriores

Falta terminar el camino externo.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

ANEXO N°12. PUNCH LIST GALPONES

PUNCH LIST NUCLEO 02				
Proyecto	Ambiente, Especialidad o Partida	Descripción	Estado	Comentarios
Construcción de 6 galpones	galpon 1	Retiro de tarrajeo fluirado	culminado	Pendiente encima de puerta de almacén
	galpon 1	Suministro e instalación de telas	culminado	
	galpon2	Instalación de cobertura Pintar de blanco ambas caras	culminado	
	galpon 3	Instalar llaves frente Equipos de AA	pendiente	Aplica para ambos bloques de cobertura exterior
	galpon 3	Instalación de mallas	culminado	
	galpon 3	Sellado de juntas de contracción de veredas	culminado	
	galpon 3	Instalación de puertas para galpon de machos	culminado	
	galpon 4	Saqueo de muros de contención en todo el largo de almacén ambas	culminado	
	galpon 4	Recoctar tapas de lodos	pendiente	
	galpon 4	Pintar cilindros de drenaje	culminado	
	galpon 5	Reforzar base de concreto del respiradero	culminado	
	galpon 5	Pintado de caja de registro	culminado	
	galpon 5	Agua Potable Verde	En proceso	
	galpon 5	Desajuste Nuevo	pendiente	
	galpon 5	Pintado del tablero en portón de galpon	pendiente	
galpon 6	Verificar cierre de puerta central	culminado		
galpon 6	Cerrojo en puertas de 1m	culminado		
galpon 6	Instalación de cielo raso	culminado		
Almacén de Jabas y Sala de Huevos	Almacén de Jabas y Sala de Huevos	Sellado de juntas de contracción de veredas.	culminado	
	Almacén de Jabas y Sala de Huevos	Instalación de 4 mts de jabas de lantitas por cada portón	culminado	
	Almacén de Jabas y Sala de Huevos	Pintado de muros de contención 20 cm de ancho x todo el largo de almacén ambas caras de color negro y amarillo	culminado	
	Almacén de Jabas y Sala de Huevos	Acondicionar cerrojo en puerta hermética de almacén de huevos	culminado	
	Sala de Huevos	Enchufes de almacén de huevos (plac. mayólicas y cambiar caídas a aproximadas 28 vnd l)	pendiente	
	Almacén de Jabas y Sala de Huevos	Suministro e instalación de cerchas , pasamanos en escaleras y veredas.	culminado	
	Almacén de Jabas y Sala de Huevos	Limpeza de ventanas por pintura	culminado	Se observó que durante el pintado de la cercha mancharon la malla mosquitera y ventanas. Se indicó que usen cartón y lo protejan. Nueva observación por un trabajo pendiente
	Almacén de Jabas y Sala de Huevos	Instalación de cobertura de fibrocemento Pintar de blanco ambas caras	culminado	
	Almacén de Jabas y Sala de Huevos	Instalación de cadenas	culminado	Se observó la cadena frente la sala de huevo, esta muy tensada
	General	Limpeza eliminación de excedentes bajar andamios, pedazo de planchas sobrantes	pendiente	Aplica para los 03 proyectos del 2do Nivel
	Almacén de Jabas y Sala de Huevos	Retiro de alambre de placas	culminado	
	Almacén de Jabas y Sala de Huevos	Cerrojo en almacenes, que cierran y abren facilmente	culminado	
	Silos	Construcción de base de concreto para escalera	culminado	
	Piso	Pulido de Piso Interior	En proceso	No se ha realizado hasta el momento
	Cobertura	Tejar huecos en tela de cobertura	En proceso	
Almacén de Alimentos	Cobertura/ Cerramiento Lateral	Pintado de cobertura y cerramiento lateral, nota: Si mancha la pintura del muro o escalera deberán limpiarlo	culminado	Se indicó que se dé un retoque donde estaba amarillento
	Cobertura/ Cerramiento Lateral	Retocar pintura de escalera por mancha de pintura y brea	pendiente	
	Cobertura/ Cerramiento Lateral	Limpeza de muros por manchas de pinturas de fibrocemento lateral	culminado	
	Silos de alimento	Resanar fisuras con el catalizador en boca de silo de alimentos por destape	En proceso	
	Almacén de Alimentos	Pintar base de concreto de silos	culminado	
	Almacén de Alimentos	Sardinel en puertas, pintado de blanco	culminado	
	Almacén de Alimentos	Reforzar baranda de pasarella	pendiente	Se observó que al ampliar la baranda se ha vuelto inestable debido a que se ha soldado a la plancha estriada
	Almacén de Alimentos	Reforzar pasarella de acuerdo a lo coordinado en campo	culminado	
	Escalera Metálica Ramas	Colocar pernos en enclaje en ángulo de columnas de escalera	culminado	
	Pozas de desinfección	Instalación de jaba	culminado	
	Pozas de desinfección	Construcción de áreas de 1 mts x 1 mts para motor (a decisión uno a espacio más a lo existente similar a lo de la zanja)	culminado	
	Pozas de desinfección	Tapa de concreto para llaves 1 vnd	culminado	
	Pozas de desinfección	Pintar sombra, v. casset de desinfección color blanco.	En proceso	
	Pozas de desinfección	Aplicar sintonp 207 en pozas (resanar con sikkadur 32 ingreso de agua y de fogos de agua)	culminado	
	Pozas de desinfección	Instalación de llaves y tubería 1"	culminado	Se verificó fugas en llaves
Pozas de desinfección	Retirar maldadora y cilindros	pendiente		
Cobertura	Retirar el acondicionamiento del cobertecho	culminado		
Cerchas	Pintado de cerchas de color blanco	culminado		
Fibrocemento	Pintado de eternit por manchas de concreto	pendiente	Deben retirarse primero el concreto y posterior pintar.	
Enclaje	Frague en contra zocales de vestuarios al lado de puertas	culminado		
Puertas	Cambiar bisagras de puertas demasiado desproporcionadas	culminado		
Puertas	Revisar puertas con demasiado luz	pendiente		
Puertas	Asegurar puertas con clavos para concreto para reforzarlo	pendiente	Aún no se ejecutan	
Almacén	Demoler y rehacer piso de almacén	culminado		
Puertas	Rehacer huecos en chisos de puertas.	culminado		
ISS	Pintar piso seprico como NB	culminado		
ISS	Colocar maldadora con malla mosquitera	culminado		
ISS	Pintado de caja de registro:	culminado		
ISS	Agua Potable Verde	culminado		
ISS	Desajuste Nuevo	culminado		
ISS	Colocar sardinel en biodigestor y pintar caja de lodos	culminado		
Duchas	Instalar Barandas en Duchas	culminado	Falta asegurar baranda con accesorio de sujeción	
Genera	Retirar material excedente eternit, andamios etc.	pendiente		
Duchas	Rotulado de duchas "Caliente (C)" y "Frio (F)"	culminado		
Comedor	Comedor/Almacén	Retocar pintura en cerchas en cocina y almacén de cocina	culminado	
	Comedor Cobertura Exterior	Pintar de blanco eternit e instalar en sombra adicional lado del camal	culminado	
	Comedor	Retirar material excedente eternit, andamios etc.	culminado	Aún sigue material
Vivanda de obreros	Instalación de muros laterales en ambientes de cuartos tal y como se muestra en imagen	pendiente		
Vivanda de obreros	Ampiar fibrocemento y instalar en esquina	culminado		

Estado de Pendiente y/o Obs	Cantidad	%
Culminado	52	73.24%
Pendiente	14	19.72%
En proceso	5	7.04%
Total de Obs	71	

ANEXO N°13. INFORME GERENCIAL



INFORME GERENCIAL DE PROYECTOS

PROY. SANTA ELENA 08

NUCLEO 2

ICA



Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



INDICE

- I. INFORMACIÓN GENERAL.
- II. ALCANCE
- III. UBICACIÓN GENERAL
- IV. PROYECTOS
- V. CONCLUSIONES

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

CONSTRUCCIÓN - IMPLEMENTACIÓN - CONSULTORÍA - OUTSOURCING - FACILITY MANAGEMENT - SUPERVISIÓN
RETAIL | INDUSTRIAL | INMOBILIARIA | RESIDENCIAL



I. INFORMACIÓN GENERAL

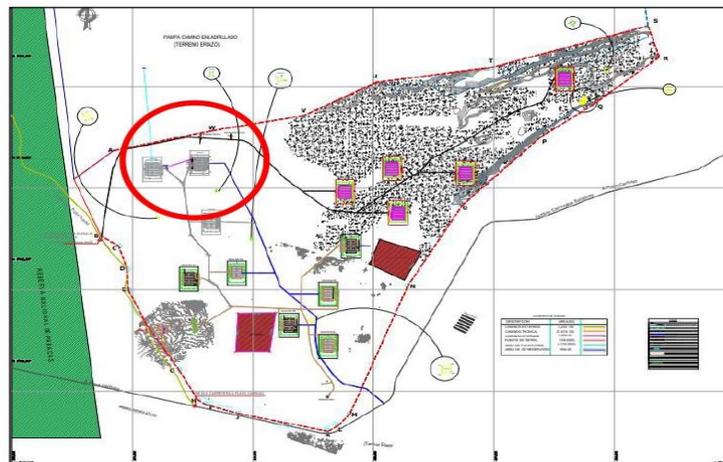
PROYECTO	: Desarrollo de expediente SE07
PROVEEDOR	: Ayasta Ingenieros
UBICACIÓN	: Pozo Santo, Pisco - Ica
OC	: OC 4000067365

II. ALCANCE

- El desarrollo del expediente en mención, tiene por alcance realizar los metrados y planos de los proyectos realizados en SE08 NUCLEO 2 y SE07 NIVEL 1
- En el siguiente informe además se mostrarán los proyectos ejecutados durante el periodo en que se construyeron.

III. UBICACIÓN

- El proyecto Santa Elena SE08, se encuentra ubicado en la pampa la Huelga, Ica. A la altura del km 331 de la Panamericana sur.



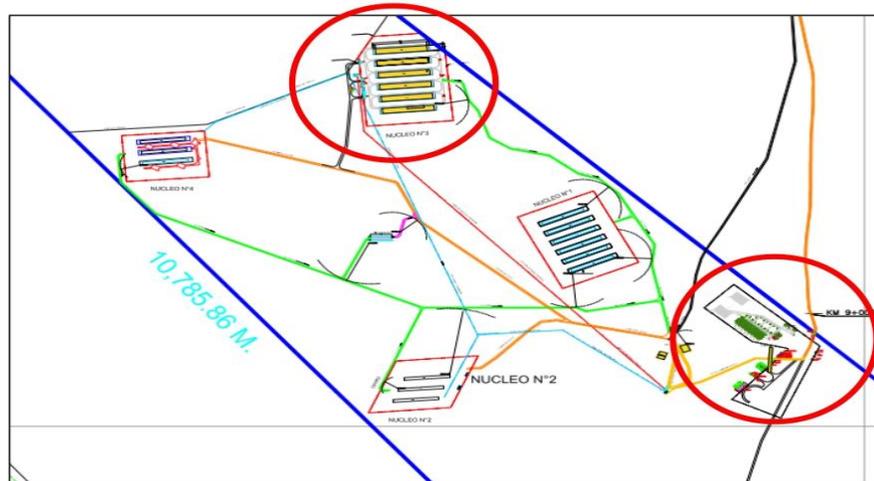
San Judas Tadeo N° 124 Urb. Lucyana-LIMA 06

Tlf: 01-5432756 / Cel: 994548184 - 951769189

Email: proyectos@ayastaingenieros.com

administracion@ayastaingenieros.com

- El proyecto Santa Elena SE07, se encuentra ubicado en el distrito de Pozo Santo, Pisco- Ica. A la altura del km 251 de la Panamericana sur.



IV. PROYECTOS

NUCLEO 2:

Para el núcleo 2, se realizaron los siguientes proyectos:

- Duchas
- Comedor
- Almacén de alimentos y equipos
- Galpones
- Caseta de chiller
- Caseta de grupo, lavandería, baños
- Almacén de residuos/Cabina/Acond. Tanque de gas
- Duchas de galpón de machos
- Mesa de necropsia y SSHH
- Cerco antioedores

NIVEL 1

Para el primer nivel de S07, se tienen destinado construir los siguientes proyectos:

- Duchas
- Comedor
- Viviendas
- Pozas, Cabina, Cerco perimétrico
- Cisterna
- Túnel de desinfección (Plataforma de limpieza)
- Almacén de residuos

NUCLEO 2

1. Reservorio:

- El proyecto tuvo como alcance la construcción de un reservorio de concreto, con una capacidad para 120m³. Con una cobertura de palos de eucalipto y tela arpillera embreada y pintada en blanco para darle sombra y ventilación. Así mismo desde el reservorio hasta el núcleo se realizó la excavación lineal para el enterrar la línea de tuberías que alimentaran a la nueva granja, con una profundidad de entre 0.50 y 0.80m además se le colocó un camellón de tierra a lo largo de todo el recorrido para garantizar un mayor recubrimiento de la línea de agua.



Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

CONSTRUCCIÓN - IMPLEMENTACIÓN - CONSULTORÍA - OUTSOURCING - FACILITY MANAGEMENT - SUPERVISIÓN
RETAIL | INDUSTRIAL | INMOBILIARIA | RESIDENCIAL



- Se realizó la instalación de aproximadamente 1.8km de red de tuberías de 4" y 3" para alimentar al núcleo 3, así mismo se instaló una caja de registro para el manifold, un medidor para el control de ingreso de agua a la granja y varias llaves para el control de cierre y alimentación de los galpones.

Recorrido de línea matriz



Camellones

San Judas Tadeo N° 124 Urb. Lucyana-LIMA 06

Tlf: 01-5432756 / Cel: 994548184 - 951769189

Email: proyectos@ayastaingenieros.com

administracion@ayastaingenieros.com

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

CONSTRUCCIÓN - IMPLEMENTACIÓN - CONSULTORÍA - OUTSOURCING - FACILITY MANAGEMENT - SUPERVISIÓN
RETAIL | INDUSTRIAL | INMOBILIARIA | RESIDENCIAL



Equipamiento

- El reservorio fue realizado con:
- Dosificación Fc 280kg/m² de concreto de alta resistencia y barras de acero.
- Se instaló Water Stop PVC 6" a lo largo de todo el perímetro de la base para mejorar las condiciones de posibles filtraciones.
- Se utilizó Sika top 1 para la impermeabilización de las paredes interiores.
- Se proporcionó una escalera de acero inoxidable con fijación retirable.
- Se construyó una sombra de paleria y tela embreada pintada en blanco
- Se utilizó alambre #8 y malla raschel para bordear la superficie del reservorio y darle mayor seguridad a las personas que realizan el mantenimiento.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

CONSTRUCCIÓN - IMPLEMENTACIÓN - CONSULTORÍA - OUTSOURCING - FACILITY MANAGEMENT - SUPERVISIÓN
RETAIL | INDUSTRIAL | INMOBILIARIA | RESIDENCIAL



- Sistema semioscuro de concreto, acero y cable N°10
- Estructura de Palería y pedestales de concreto



Techo embreado



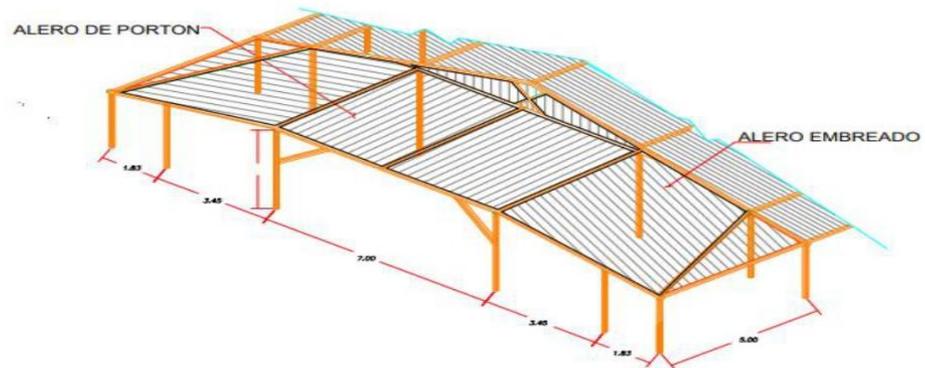
San Judas Tadeo N° 124 Urb. Lucyana-LIMA 06

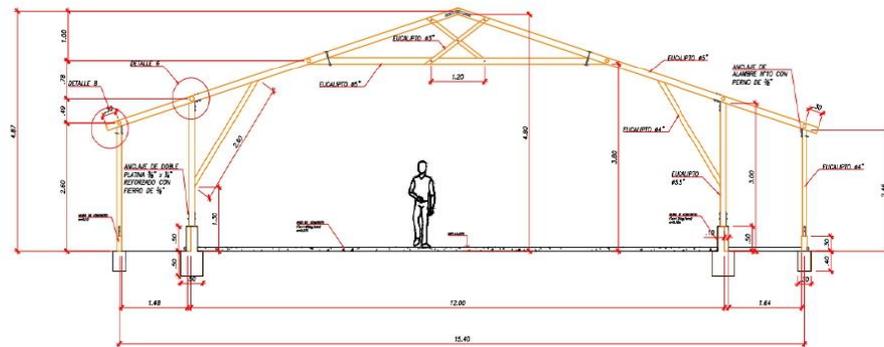
Tlf: 01-5432756 / Cel: 994548184 - 951769189

Email: proyectos@ayastaingenieros.com

administracion@ayastaingenieros.com

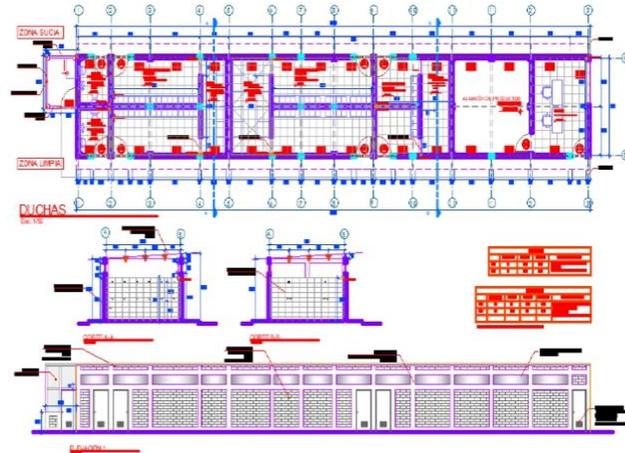
Galpón actual incluido sistema semioscuro





3. DUCHAS:

Las duchas del núcleo constan de un bloque único conformado por 1 oficina, 1 almacén de productos, 1 ducha de técnicos con vestuarios, 1 ducha de obreros con vestuario, 1 ducha de mujeres con vestuarios, 2 baños (Zona limpia y zona sucia) y un cuarto para ubicar las termas del bloque.



ACABADO FINAL



Instalaciones

- Sistema de agua fría, que llega de una llave general, que se alimenta a su vez por la red general proveniente del Reservorio y atraviesa todo el núcleo. Sistema de agua caliente, que llega directamente de la terma instalado al final el bloque de duchas. Sistema de gas, que viene de la adaptación de la tubería de gas de los galpones con una doble salida con sus llaves y reguladores, ubicada en la zona de temas.



Equipamiento

- Terma de 20L a gas considerado para distribuir a las duchas con agua caliente. Instalado por personal de granja de SE. Quienes se encargaron del suministro del material como de su mantenimiento respectivo.



V. CONCLUSIONES

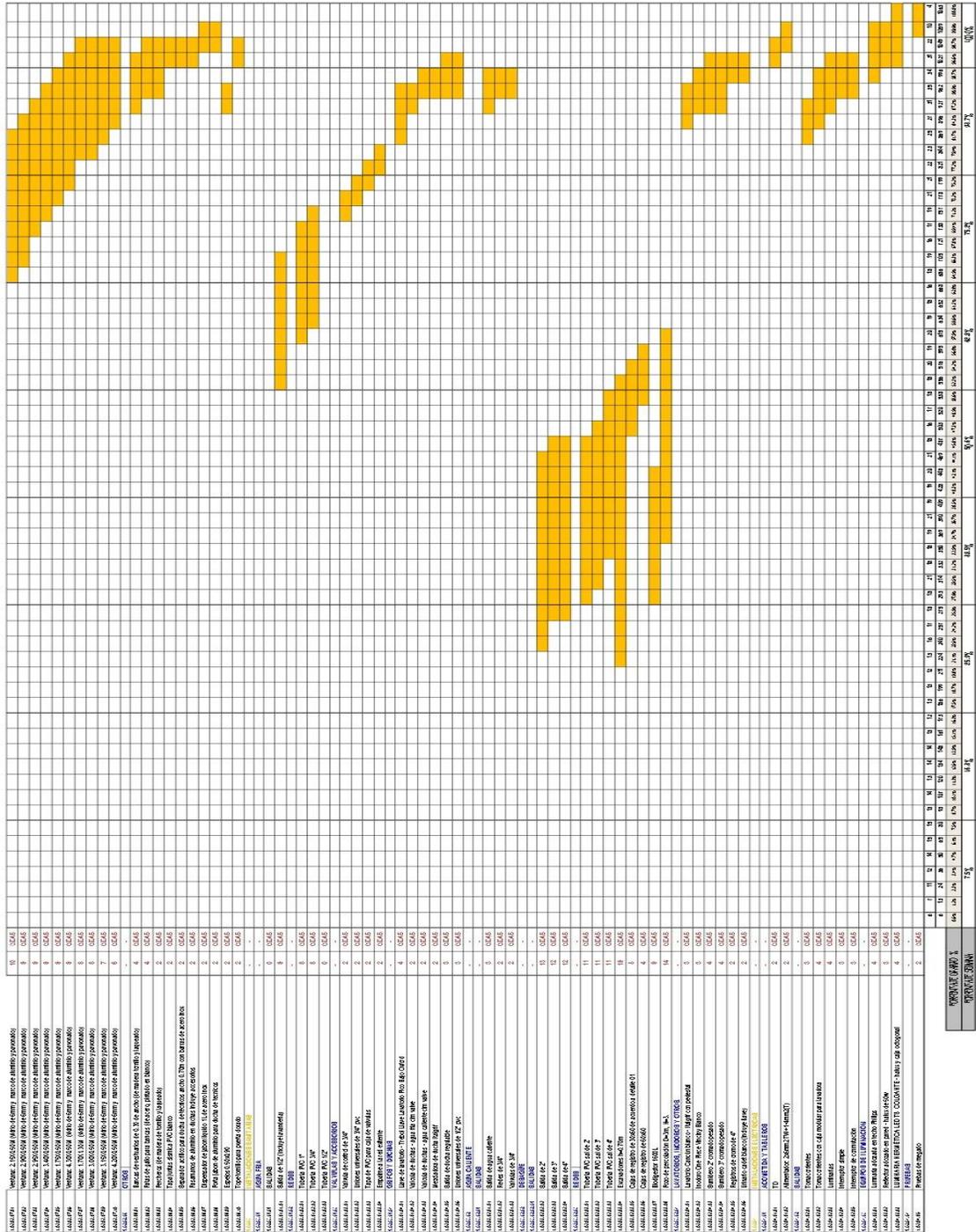
- Se construyeron todos los ambientes previstos y solicitados por el cliente para el núcleo 2.
- El presente informe engloba la construcción civil, IISS, IIEE, planos y metrados de todos los proyectos realizados. Pero para el trabajo de tesis solo presentan, reservorio, galpones y duchas
- El reservorio de 120m³ está fuera del núcleo 3, pero se considera debido a que alimenta específicamente a este núcleo.
- Las construcciones del nivel 1, se vienen licitando hasta el presente. Las únicas que iniciaron trabajos, son las duchas y cisterna.

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

ANEXO N° 14. PRUEBAS DE DENSIDAD EN DUCHAS

		ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO NORMA ASTM D 1556				LYD-CEP-F-05		
						Revision : 0 Fecha : 28/03/2022 N° DE PAG : 1 de 1		
NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION DE DUCHAS CLIENTE: GRUPO SANTA ELENA REGISTRO: 03/05/2022 SUPERVISIÓN: AYASTA INGENIEROS SA CODIGO DE MUESTRA:								
UBICACIÓN / AREA		BLOQUE DE DUCHAS/NUCLEO2						
PLANO DE REFERENCIA								
REVISIÓN								
MATERIAL		MATERIAL PRESTAMO - AFIRMADO						
PROCESO DE ENSAYO								
PRUEBA N° :	1							
ESPOSOR DE CAPA :	0.20							
N° CAPA :	BASE							
TIPO DE RELLENO :	PROPIO <input type="checkbox"/>		DE PRESTAMO <input checked="" type="checkbox"/>					
DENSIDAD DE CAMPO								
1	Peso Frasco + Arena (gr)	6823						
2	Peso Frasco + Arena sobrante (gr)	1355						
3	Peso de arena en cono y placa (gr) (1) - (2)	5346						
4	Peso de la Arena en el Cono (gr)	1637						
5	Peso de arena en Hoyo (gr) (3) - (4)	3743						
6	Densidad de arena calibrada (gr/cm3)	1.35						
7	Volumen de Hoyo (cm3) (5) / (6)	26453.43535						
8	Peso de muestra humeda + Tara (gr)	65345						
9	Peso de Tara (gr)	0.0075						
10	Peso neto del suelo + Grava (gr) (8) - (9)	6638.8375						
11	Peso de Grava Retenido en tamiz 3/4" (gr)	870						
12	Peso especifico de Grava (gr/cm3)	2.31						
13	Volumen de Grava (cm3) (11) / (12)	343.595						
14	Peso del suelo en grava(gr) (gr/cm3) (10) - (11)	5855.356						
15	Volumen del Suelo (cm3) (7) - (13)	2399.535						
16	Densidad del Suelo Humedo (gr/cm3) (14) / (15)	2.356						
CONTENIDO DE HUMEDAD								
17	Recipiente (gr)		SPEEDY					
18	Suelo Humedo + Recipiente (gr)							
19	Suelo Seco + Recipiente (gr)							
20	Peso del Agua (gr) (2) - (3)							
21	Peso de la Muestra Seca (gr) (4) - (1)							
22	Porcentaje de contenido de Humedad (%)	8.01						
23	Densidad de Muestra seca (16) / (22) x 100	2.65						
% DE COMPACTACION								
24	Maxima densidad del Proctor	2.66						
25	Optimo Contenido de Humedad	6.89						
26	% de compactación (23) / (24) x 100	100.17						
OBSERVACIONES :								
APROBACIONES :								
AREA DE CALIDAD		ING. RESPONSABLE			SUPERVISION			
Firma: 		Firma:			Firma:			
Nombre: Pedro Vidarte Vallejos Fecha: 03/05/2022		Nombre: Fecha:			Nombre: Fecha:			
CONTRATISTA		CONTRATISTA			ARPL TECNOLOGIA INDUSTRIAL			

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

ANEXO N° 16. VALORIZACIONES DE DUCHAS



GRUPO SANTA ELENA S.A.
ATT. Taylor Quiñones Gomez
Email: tquiñones@santaelena.com.pe

REF: : CONSTRUCCION DE GARITA-ALMACÉM-DUCHAS-SSH - NUCLEO 02
ZONA PAMPA LA HUEGA - ICA
FECHA : 02/05/2022

COTIZACIÓN
COT-P-2022-670

ASESOR: JULIO ALBERTO ALBORNOZ

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PU (S/.)	Total (S/.)	VAL ANTERIOR		VAL ACTUAL		VAL ACUMULADA		SALDO	
						% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)
1.01.00	TRABAJOS PRELIMINARES Y PROVISIONALES				S/ 24,000.00								
1.01.01	Movilización y Desmovilización de equipos y herramientas	Gb.	1.00	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	40.00%	S/ 1,200.00	40.00%	S/ 1,200.00	80.00%	S/ 2,400.00	20.00%	S/ 600.00
1.01.02	Alquiler de andamios acrow	Gb.	1.00	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	100.00%	S/ 1,500.00	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 1,500.00	0.00%	S/ -
1.01.03	Póliza SCTR	Gb.	1.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	100.00%	S/ 1,000.00	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 1,000.00	0.00%	S/ -
1.01.04	Agua para la obra	Gb.	1.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	40.00%	S/ 2,000.00	30.00%	S/ 1,500.00	70.00%	S/ 3,500.00	30.00%	S/ 1,500.00
1.01.05	Equipos de protección personal y colectivo	Gb.	1.00	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	100.00%	S/ 1,500.00	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 1,500.00	0.00%	S/ -
1.01.06	Limpieza permanente en obra	Gb.	1.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	30.00%	S/ 300.00	30.00%	S/ 300.00	60.00%	S/ 600.00	40.00%	S/ 400.00
1.01.07	Traslado de materiales a obra	Gb.	1.00	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	50.00%	S/ 1,500.00	30.00%	S/ 900.00	80.00%	S/ 2,400.00	20.00%	S/ 600.00
1.01.08	Habilitación de campamento de obra (comedor, SSH, dormitorios)	Gb.	1.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	90.00%	S/ 5,400.00	10.00%	S/ 600.00	100.00%	S/ 6,000.00	0.00%	S/ -
1.01.09	Bioseguridad (Incluye movilidad Interna)	Gb.	1.00	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	65.24%	S/ 1,304.72	14.76%	S/ 295.28	80.00%	S/ 1,600.00	20.00%	S/ 400.00
1.02.00	CONSTRUCCIÓN DE GARITA-ALMACÉN-DUCHAS-SSH				S/ 266,740.72								
1.02.01	OBRAS CIVILES												
1.02.01.01	PRELIMINARES												
1.02.01.01.02	Trazo nivel y replanteo	M2	192.85	S/ 15.00	S/ 2,892.75	100.00%	S/ 2,892.75	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 2,892.75	0.00%	S/ -
1.02.01.01.03	Refine, Nivelación y Compact/temo Normal con Pisón Manual	M2	192.85	S/ 30.00	S/ 5,785.50	50.00%	S/ 2,892.75	50.00%	S/ 2,892.75	100.00%	S/ 5,785.50	0.00%	S/ -
1.02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
1.02.01.02.01	Excavaciones	M3	97.88	S/ 50.00	S/ 1,884.00	100.00%	S/ 1,884.00	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 1,884.00	0.00%	S/ -
1.02.01.02.02	Eliminación de material excedente a 5cm	M3	42.20	S/ 40.00	S/ 1,688.00	0.00%	S/ -	50.00%	S/ 844.03	50.00%	S/ 844.03	50.00%	S/ 844.03
1.02.01.03	RELLENO Y COMPACTACIÓN												
1.03.01.03.01	Relleno y compactado con material propio	M3	9.80	S/ 30.00	S/ 293.90	50.00%	S/ 146.95	50.00%	S/ 146.95	100.00%	S/ 293.90	0.00%	S/ -
1.02.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE												
1.02.01.04.01	Soldo para sapatas.	M2	7.75	S/ 20.00	S/ 155.00	100.00%	S/ 155.00	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 155.00	0.00%	S/ -
1.02.01.04.02	Concreto Cidopeo 1:10(1ch)+30% P.g	M3	25.97	S/ 50.00	S/ 1,298.55	100.00%	S/ 1,298.55	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 1,298.55	0.00%	S/ -
1.02.01.04.03	SOBRECIMIENTO												
1.02.01.04.03.01	Concreto 1:8 (ch) + 25% P.m.-sobrecimientos	M3	5.67	S/ 40.00	S/ 226.80	100.00%	S/ 226.80	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 226.80	0.00%	S/ -
1.02.01.04.03.02	Encofrado y desencofrado de sobrecimiento	M2	75.60	S/ 40.00	S/ 3,024.00	100.00%	S/ 3,024.00	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 3,024.00	0.00%	S/ -
1.02.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO												
1.02.01.05.01	CIMENTACIONES												
1.02.01.05.01.01	Concreto F'c=21 (kg/cm2)	M3	6.98	S/ 60.00	S/ 417.78	100.00%	S/ 417.78	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 417.78	0.00%	S/ -
1.02.01.05.01.02	Acero F'y=2000(kg/cm2 (parrilla)	kg	144.74	S/ 12.80	S/ 1,852.66	100.00%	S/ 1,852.66	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 1,852.66	0.00%	S/ -
1.02.01.05.02	COLUMNAS												
1.02.01.05.02.01	Concreto F'c=21 (kg/cm2)	M3	10.86	S/ 60.00	S/ 651.02	70.00%	S/ 455.72	30.00%	S/ 195.31	100.00%	S/ 651.02	0.00%	S/ -
1.02.01.05.02.02	Acero F'y=2000(kg/cm2)	kg	1656.78	S/ 12.80	S/ 21,206.81	70.00%	S/ 14,844.77	30.00%	S/ 6,362.04	100.00%	S/ 21,206.81	0.00%	S/ -
1.02.01.05.02.03	Encofrado y desencofrado	M2	65.75	S/ 50.00	S/ 3,287.50	70.00%	S/ 2,301.25	30.00%	S/ 986.25	100.00%	S/ 3,287.50	0.00%	S/ -
1.02.01.05.03	VIGA												
1.02.01.05.03.01	Concreto F'c=21 (kg/cm2)	M3	7.30	S/ 150.00	S/ 1,095.19	50.00%	S/ 547.59	50.00%	S/ 547.59	100.00%	S/ 1,095.19	0.00%	S/ -
1.02.01.05.03.02	Acero F'y=2000(kg/cm2)	kg	944.45	S/ 12.80	S/ 12,089.01	50.00%	S/ 6,044.51	50.00%	S/ 6,044.51	100.00%	S/ 12,089.01	0.00%	S/ -
1.02.01.05.03.03	Encofrado y desencofrado	M2	58.50	S/ 50.00	S/ 2,825.00	50.00%	S/ 1,412.50	50.00%	S/ 1,412.50	100.00%	S/ 2,825.00	0.00%	S/ -
1.02.01.05.04	LOSA ALIGERADA												
1.02.01.05.04.01	Concreto F'c=21 (kg/cm2)	m3	1.83	S/ 150.00	S/ 273.90	30.00%	S/ 82.17	70.00%	S/ 191.73	100.00%	S/ 273.90	0.00%	S/ -
1.02.01.05.04.02	Acero F'y=2000(kg/cm2)	KG	228.25	S/ 12.80	S/ 2,921.60	30.00%	S/ 876.48	70.00%	S/ 2,045.12	100.00%	S/ 2,921.60	0.00%	S/ -
1.02.01.05.04.03	Encofrado y desencofrado de sobrecimiento	M2	20.00	S/ 40.00	S/ 800.00	30.00%	S/ 240.00	70.00%	S/ 560.00	100.00%	S/ 800.00	0.00%	S/ -

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



GRUPO SANTA ELENA S.A.
ATT: Taylor Quiñones Gomez
Email: tquiones@santaelena.com.pe

REF: : CONSTRUCCION DE GARITA-ALMACÉN-DUCHAS-SSH - NUCLEO 02
ZONA : PAMPA LA HUEGA - ICA
FECHA : 02/05/2022

COTIZACIÓN
COT-P-2022-670

ASESOR: JULIO ALBERTO ALBORNOZ

Item	Descripción	Unid	Cantidad	PU (S/.)	Total (S/.)	VAL. ANTERIOR		VAL. ACTUAL		VAL. ACUMULADA		SALDO	
						% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)
1.02.01.05.04.04	Ladrillo para techo aligerado 30x30x15	UND	197.00	S/ 4.00	S/ 688.00	30.00%	S/ 200.40	70.00%	S/ 467.60	100.00%	S/ 688.00	0.00%	S/ -
1.03.01.06	COBERTURA												
1.03.01.06.01	Suministro e instalación de cercha Central con fierro liso (incluye pintado de acuerdo a la especificación)	m	88.10	S/ 300.00	S/ 26,430.00	0.00%	S/ -	50.00%	S/ 13,215.00	50.00%	S/ 13,215.00	50.00%	S/ 13,215.00
1.03.01.06.02	Suministro e instalación de cercha Lateral con fierro liso (incluye pintado de acuerdo a la especificación)	m	45.40	S/ 300.00	S/ 13,620.00	0.00%	S/ -	50.00%	S/ 6,810.00	50.00%	S/ 6,810.00	50.00%	S/ 6,810.00
1.03.01.06.03	Suministro e instalación de frotocemento eternit de 4mm	m2	140.00	S/ 100.00	S/ 14,000.00	0.00%	S/ -	50.00%	S/ 7,000.00	50.00%	S/ 7,000.00	50.00%	S/ 7,000.00
1.03.01.06.04	Elementos de fijación (Gancho J con capuchón 14#7)	UND	450.00	S/ 2.00	S/ 900.00	0.00%	S/ -	50.00%	S/ 450.00	50.00%	S/ 450.00	50.00%	S/ 450.00
1.02.01.07	LOSA ALIGERADA												
1.02.01.07.01	Concreto f'c=210kg/cm2	m3	4.71	S/ 180.00	S/ 706.72	30.00%	S/ 212.01	70.00%	S/ 494.70	100.00%	S/ 706.72	0.00%	S/ -
1.02.01.07.02	Acero f'ym=200kg/cm2	KG	588.93	S/ 12.90	S/ 7,381.62	30.00%	S/ 2,208.49	70.00%	S/ 5,153.13	100.00%	S/ 7,381.62	0.00%	S/ -
1.02.01.07.03	Encofrado y desencofrado de sobrecimiento	M2	53.85	S/ 30.00	S/ 1,615.35	30.00%	S/ 484.61	70.00%	S/ 1,130.75	100.00%	S/ 1,615.35	0.00%	S/ -
1.02.01.07.04	Ladrillo para techo aligerado 30x30x15	UND	448.53	S/ 2.50	S/ 1,121.32	30.00%	S/ 336.40	70.00%	S/ 784.93	100.00%	S/ 1,121.32	0.00%	S/ -
1.02.01.08	PISO												
1.02.01.08.01	Falso piso de concreto f'c=178kg/cm2 - e=8.5 cm (Área a recibir enchape)	M2	113.36	S/ 30.00	S/ 3,400.87	30.00%	S/ 1,020.20	30.00%	S/ 1,020.20	60.00%	S/ 2,040.40	40.00%	S/ 1,360.27
1.02.01.08.02	Falso piso de concreto f'c=178kg/cm2 - e=10 cm (Área pulida, incluye veredas)	M2	79.45	S/ 35.00	S/ 2,780.75	30.00%	S/ 834.23		S/ -	30.00%	S/ 834.23	70.00%	S/ 1,946.53
1.02.01.08.03	Sobrepiso de 5cm para lockers de vestuarios	M	11.00	S/ 50.00	S/ 550.00	30.00%	S/ 165.00	30.00%	S/ 165.00	60.00%	S/ 330.00	40.00%	S/ 220.00
1.02.02	ARQUITECTURA												
1.02.02.01	MUROS Y TABIQUES												
1.02.02.01.01	Muro Ladr. k.k. Mezz.c.a 1:5, Tipo Iv, Exterior Caravista. Int sin brufa- Soga	M2	191.17	S/ 85.00	S/ 16,249.24	50.00%	S/ 8,124.62	50.00%	S/ 8,124.62	100.00%	S/ 16,249.24	0.00%	S/ -
1.02.02.01.02	Muro Ladr. k.k. Mezz.c.a 1:5, Tipo Iv, Exterior Caravista. Int sin brufa- Cabeza	M2	33.50	S/ 85.00	S/ 2,847.50	50.00%	S/ 1,423.75	50.00%	S/ 1,423.75	100.00%	S/ 2,847.50	0.00%	S/ -
1.02.02.02	ENLUCIDOS												
1.02.02.02.01	Tampeo de columnas	M2	65.75	S/ 39.60	S/ 2,603.70	30.00%	S/ 781.11	70.00%	S/ 1,822.59	100.00%	S/ 2,603.70	0.00%	S/ -
1.02.02.02.02	Tampeo de vigas	M2	59.50	S/ 49.60	S/ 2,902.40	30.00%	S/ 840.72	70.00%	S/ 1,961.68	100.00%	S/ 2,902.40	0.00%	S/ -
1.02.02.02.03	Tampeo de sobrecimiento	M2	37.80	S/ 93.00	S/ 3,515.40	30.00%	S/ 1,054.62	60.00%	S/ 2,109.24	90.00%	S/ 3,163.86	10.00%	S/ 351.54
1.02.02.02.04	Vestidura Derames Ancho=0.15 M Mezz.c.a 1:4 E=1.5cm. (puertas y ventanas)	M	194.90	S/ 30.00	S/ 5,847.00	30.00%	S/ 1,664.10	60.00%	S/ 3,328.20	90.00%	S/ 4,992.30	10.00%	S/ 554.70
1.02.02.02.05	Tampeo de muros	M2	129.64	S/ 50.00	S/ 6,482.00	30.00%	S/ 1,854.60	65.00%	S/ 4,018.30	95.00%	S/ 5,872.90	5.00%	S/ 309.10
1.02.02.02.06	Tampeo de PCR	M2	20.00	S/ 45.00	S/ 900.00	30.00%	S/ 270.00	0.00%	S/ -	30.00%	S/ 270.00	70.00%	S/ 630.00
1.02.02.02.07	Tampeo union muro / cieloraso	M	17.00	S/ 40.00	S/ 680.00	30.00%	S/ 204.00	0.00%	S/ -	30.00%	S/ 204.00	70.00%	S/ 476.00
1.02.02.03	PISOS Y ENCHAPES												
1.02.02.03.01	Piso de cemento pulido	M2	79.45	S/ 50.00	S/ 3,972.50	20.00%	S/ 794.50	0.00%	S/ -	20.00%	S/ 794.50	80.00%	S/ 3,178.00
1.02.02.03.02	Suministro e instalación de cerámico blanco antideslizante 45x45 - piso	M2	29.13	S/ 100.00	S/ 2,913.00	20.00%	S/ 582.62	20.00%	S/ 582.62	40.00%	S/ 1,165.23	60.00%	S/ 1,747.85
1.02.02.03.03	Suministro e instalación de cerámico blanco liso brillante 25x45 - pared	M2	123.94	S/ 100.00	S/ 12,394.00	20.00%	S/ 2,478.80	20.00%	S/ 2,478.80	40.00%	S/ 4,945.60	60.00%	S/ 7,418.40
1.02.02.03.04	Suministro e instalación de cerámico Atena Gris 45x45 - piso	M2	72.13	S/ 90.00	S/ 6,492.07	20.00%	S/ 1,298.41	20.00%	S/ 1,298.41	40.00%	S/ 2,596.83	60.00%	S/ 3,895.24
1.02.02.03.05	Contratado de 0.10 en Vestuarios de cerámico Atena Gris	M	61.20	S/ 48.00	S/ 2,937.60	20.00%	S/ 587.52	20.00%	S/ 587.52	40.00%	S/ 1,175.04	60.00%	S/ 1,762.56
1.02.02.03.06	Nidos para aljibe valvulas de duchas	Und.	8.00	S/ 100.00	S/ 800.00	20.00%	S/ 160.00	30.00%	S/ 240.00	50.00%	S/ 400.00	50.00%	S/ 400.00
1.02.02.04	PINTURA												
1.02.02.04.01	Pintura exterior de paredes (Rojo Texa satinado CPP), columnas (blanco), vigas (blanco) y sobrecim	M2	200.45	S/ 15.00	S/ 3,006.79	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 3,006.79
1.02.02.04.02	Pintura Interior Blanco (columnas, vigas, sobrecimiento y muro)	M2	283.21	S/ 15.00	S/ 4,248.11	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 4,248.11
1.02.02.04.03	Pintura techo de fibrocemento (por ambos lados pintados)	M2	280.00	S/ 15.00	S/ 4,200.00	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 4,200.00
1.02.02.04.04	Pintura techo	M2	20.00	S/ 20.00	S/ 400.00	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 400.00
1.02.02.05	PUERTA												
1.02.02.05.01	Puerta de OSB de 9mm de 1.00x2.10m	Und.	9.00	S/ 400.00	S/ 3,600.00	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 3,600.00
1.02.02.05.02	Puerta de OSB de 9mm de 0.90x2.10m	Und.	1.00	S/ 380.00	S/ 380.00	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 380.00
1.02.02.05.03	Chapa tipo pomo, bisagras	Juego	8.00	S/ 100.00	S/ 800.00	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 800.00

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



GRUPO SANTA ELENA S.A.
ATT: Taylor Quiñones Gomez
Email: tquiñones@santaelena.com.pe

REF: : CONSTRUCCIÓN DE GARITA-ALMACÉN-DUCHAS-SSH - NUCLEO 02
ZONA: PAMPA LA HUEGA - ICA
FECHA: : 02/05/2022

COTIZACIÓN
COT-P-2022-670

ASESOR: JULIO ALBERTO ALBORNOZ

Item	Descripción	Unid	Cantidad	PU (S/.)	Total (S/.)	VAL ANTERIOR		VAL ACTUAL		VAL ACUMULADA		SALDO				
						% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)			
1.02.02.05.04	Chapa de 3 golpes (almacen y oficina)		2.00	S/.	80.00	S/.	160.00	0.00%	S/	-	0.00%	S/	-	100.00%	S/	160.00
1.02.02.06	VENTANA															
1.02.02.06.01	V-01 Garita 3.25x0.50 (Vidrio empavonado 6mm y lamina de seguridad, polarizado al 70%) Sistema Nova	UND	2.00	S/.	900.00	S/.	1,200.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	240.00	20.00%	S/	960.00
1.02.02.06.02	V-01 Almacén 2.25x0.50 (Vidrio empavonado 6mm y lamina de seguridad) Sistema Nova	UND	4.00	S/.	480.00	S/.	1,920.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	384.00	20.00%	S/	1,536.00
1.02.02.06.03	V-01 Duchas Técnico 1.85x0.50 (Vidrio empavonado 6mm y lamina de seguridad) - Fija	UND	2.00	S/.	480.00	S/.	960.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	192.00	20.00%	S/	768.00
1.02.02.06.04	V-01 Vestuario Técnico 2.00x0.50 (Vidrio empavonado 6mm y lamina de seguridad) - Sistema Nova	UND	2.00	S/.	550.00	S/.	1,100.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	220.00	20.00%	S/	880.00
1.02.02.06.05	V-01 Vestuarios Obreros 2.25x0.50 (Vidrio empavonado 6mm y lamina de seguridad) Sistema Nova	UND	4.00	S/.	510.00	S/.	2,040.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	408.00	20.00%	S/	1,632.00
1.02.02.06.06	V-01 Duchas Obreros 1.95x0.50 (Vidrio empavonado y lamina de seguridad de 6mm) Fija	UND	2.00	S/.	520.00	S/.	1,040.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	208.00	20.00%	S/	832.00
1.02.02.06.07	V-01 Vestuarios Mujeres 2.00x0.50 (Vidrio empavonado 6mm y lamina de seguridad) - Sistema Nova	UND	2.00	S/.	500.00	S/.	1,000.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	200.00	20.00%	S/	800.00
1.02.02.06.08	V-01 Duchas Mujeres 1.85x0.50 (Vidrio empavonado 6mm y lamina de seguridad) - Fija	UND	2.00	S/.	490.00	S/.	980.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	196.00	20.00%	S/	784.00
1.02.02.06.09	V-01 SSHH 1.75x0.50 (Vidrio empavonado 6mm y lamina de seguridad) Sistema Nova	UND	2.00	S/.	420.00	S/.	840.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	168.00	20.00%	S/	672.00
1.02.02.06.10	V-02 Garita 2.25x1.20 (Vidrio 6mm y lamina de seguridad, polarizado al 70%) Sistema Nova	UND	1.00	S/.	520.00	S/.	520.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	104.00	20.00%	S/	416.00
1.02.02.06.10	Malla Mosquitera con marco de aluminio sobre ventanas corredizas de 0.50 cm de ancho.	OBL	1.00	S/.	200.00	S/.	200.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	40.00	20.00%	S/	160.00
1.02.02.06	OTROS															
1.03.02.07.01	Bancas de vestuarios de 1.30m	UND	4.00	S/.	350.00	S/.	1,400.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	280.00	20.00%	S/	1,120.00
1.03.02.07.02	Bancas de vestuarios de 3.00m	UND	2.00	S/.	750.00	S/.	1,500.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	300.00	20.00%	S/	1,200.00
1.03.02.07.04	Patas de gallo para bancas	Und	38.00	S/.	25.00	S/.	950.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	190.00	20.00%	S/	720.00
1.03.02.07.05	Percheros	M	12.00	S/.	15.00	S/.	180.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	36.00	20.00%	S/	144.00
1.03.02.07.06	Espesjes 50x70	und	6.00	S/.	50.00	S/.	300.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	60.00	20.00%	S/	240.00
1.03.02.07.07	Pasamanos en duchas incluye accesorios	M	18.00	S/.	80.00	S/.	1,440.00	0.00%	S/	-	20.00%	S/	288.00	20.00%	S/	1,152.00
1.03.02.07.08	Jaboneras de acero inox	und	2.00	S/.	80.00	S/.	160.00	0.00%	S/	-	0.00%	S/	-	0.00%	S/	160.00
1.03.02.07.09	Portajaboneras de acero inox y colgador de jabonera	und	5.00	S/.	100.00	S/.	500.00	0.00%	S/	-	0.00%	S/	-	0.00%	S/	500.00
1.02.03	INSTALACIONES SANITARIAS															
1.02.03.01	AGUA FRÍA															
1.02.03.01.01	SALIDAS															
1.02.03.01.01.01	Salida de 1/2"	Pta	17.00	S/.	100.00	S/.	1,700.00	2.00%	S/	340.00	60.00%	S/	1,020.00	80.00%	S/	1,360.00
1.02.03.01.02	REDES							2.00%								
1.02.03.01.02.01	Tuberia PVC 1/2"	M	35.12	S/.	10.00	S/.	351.18	2.00%	S/	70.24	60.00%	S/	210.71	80.00%	S/	280.94
1.02.03.01.02.02	Tuberia PVC 3/4"	M	7.78	S/.	12.00	S/.	93.14	2.00%	S/	18.63	60.00%	S/	55.89	80.00%	S/	74.52
1.02.03.01.02.03	Tuberia PVC 1"	M	47.70	S/.	15.00	S/.	715.57	2.00%	S/	143.11	60.00%	S/	429.34	80.00%	S/	572.46
1.02.03.01.03	VALVULAS Y ACCESORIOS															
1.02.03.01.03.01	Valvula de control de 1"	UNI	5.00	S/.	30.00	S/.	150.00	2.00%	S/	30.00	60.00%	S/	90.00	80.00%	S/	120.00
1.02.03.01.03.02	Uniones universales de 1"	UNI	10.00	S/.	20.00	S/.	200.00	2.00%	S/	40.00	60.00%	S/	120.00	80.00%	S/	160.00
1.02.03.01.03.03	Empalme a la red existente	Gb.	1.00	S/.	100.00	S/.	100.00	2.00%	S/	20.00	60.00%	S/	60.00	80.00%	S/	80.00
1.02.03.01.03.04	Tapa de PVC para caja de valvulas	UNI	5.00	S/.	50.00	S/.	250.00	2.00%	S/	50.00	60.00%	S/	150.00	80.00%	S/	200.00
1.02.03.01.04	GRIFOS Y DUCHAS															
1.02.03.01.04.01	Llave de lavatorio - Trebol Llave Lavatorio Pico Bajo Oxford	Und	2.00	S/.	200.00	S/.	400.00	2.00%	S/	80.00	30.00%	S/	120.00	50.00%	S/	200.00
1.02.03.01.04.02	Meceladora de ducha - itafit	und	2.00	S/.	450.00	S/.	900.00	2.00%	S/	180.00	30.00%	S/	270.00	50.00%	S/	450.00
1.02.03.01.04.04	Valvula de duchas - agua fria cim valve	Und	9.00	S/.	45.00	S/.	360.00	2.00%	S/	72.00	30.00%	S/	108.00	50.00%	S/	180.00
1.02.03.01.04.05	Valvula de duchas - agua caliente cim valve	Und	9.00	S/.	40.00	S/.	360.00	2.00%	S/	72.00	30.00%	S/	108.00	50.00%	S/	180.00
1.02.03.01.04.06	Salida de ducha regulable y anticalche	Und	11.00	S/.	30.00	S/.	330.00	2.00%	S/	66.00	30.00%	S/	99.00	50.00%	S/	165.00

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia y supervisión en la construcción de galpones e infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022



GRUPO SANTA ELENA S.A.
 ATT: Taylor Quiñones Gomez
 Email: tquniones@santaelena.com.pe

REF: CONSTRUCCION DE GARITA-ALMACÉN-DUCHAS-SSH1 - NUCLEO 02
 ZONA: PAMPA LA HUEGA - ICA
 FECHA: 02/05/2022

COTIZACIÓN
 COT-P-2022-670

ASESOR: JULIO ALBERTO ALBORNOZ

Item	Descripción	Unid	Cantidad	PU (S/.)	Total (S/.)	VAL. ANTERIOR		VAL. ACTUAL		VAL. ACUMULADA		SALDO		
						% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	
1.02.03.01.04.05	Uniones universales de 1/2" pvc	Und	36.00	S/ 3.00	S/ 108.00									
1.02.03.01.01	AGUA CALIENTE													
1.02.03.03.01	BAÑOS													
1.01.03.01.01.01	Salida de agua caliente	Pis.	11.00	S/ 20.00	S/ 220.00	20.00%	S/ 44.00	50.00%	S/ 110.00	70.00%	S/ 154.00	30.00%	S/ 66.00	
1.01.03.01.01.02	Ruedas de 1"	M	37.83	S/ 13.00	S/ 491.77	20.00%	S/ 98.35	50.00%	S/ 245.89	70.00%	S/ 344.24	30.00%	S/ 147.53	
1.01.03.01.01.03	Ruedas de 3/4"	M	15.00	S/ 12.00	S/ 180.00	20.00%	S/ 36.00	50.00%	S/ 90.00	70.00%	S/ 126.00	30.00%	S/ 54.00	
1.01.03.01.01.04	Ruedas de 1/2"	M	33.82	S/ 10.00	S/ 338.20	20.00%	S/ 67.64	50.00%	S/ 169.10	70.00%	S/ 237.44	30.00%	S/ 101.76	
1.01.03.01.01.05	Carrocer de 1"	Und	3.00	S/ 40.00	S/ 120.00	20.00%	S/ 24.00	50.00%	S/ 60.00	70.00%	S/ 84.00	30.00%	S/ 36.00	
1.02.03.01.04.05	Uniones universales	Und	6.00	S/ 15.00	S/ 90.00	20.00%	S/ 18.00	50.00%	S/ 45.00	70.00%	S/ 63.00	30.00%	S/ 27.00	
1.01.03.03.01	DESAGUE													
1.01.03.03.01.01	SALIDAS													
1.01.03.03.01.02	Salida de 2"	Pis.	6.00	S/ 20.00	S/ 120.00	20.00%	S/ 24.00	80.00%	S/ 96.00	100.00%	S/ 120.00	0.00%	S/ -	
1.01.03.03.01.02	Salida de 4"	Pis.	12.00	S/ 30.00	S/ 360.00	20.00%	S/ 72.00	80.00%	S/ 288.00	100.00%	S/ 360.00	0.00%	S/ -	
1.01.03.03.02	REDES													
1.01.03.03.02.01	Tubería PVC sal de 2"	M	12.00	S/ 10.00	S/ 120.00	20.00%	S/ 24.00	80.00%	S/ 96.00	100.00%	S/ 120.00	0.00%	S/ -	
1.01.03.03.02.01	Tubería PVC sal de 4"	M	60.00	S/ 15.00	S/ 900.00	20.00%	S/ 180.00	80.00%	S/ 600.00	100.00%	S/ 750.00	0.00%	S/ -	
1.01.03.03.02.02	Conexiones PVC 75mm	M3	37.50	S/ 20.00	S/ 744.00	20.00%	S/ 148.80	80.00%	S/ 595.20	100.00%	S/ 744.00	0.00%	S/ -	
1.01.03.03.02.04	Cajas de registro de 30x60 de acero a chapa 01 - desarmador	Und	3.00	S/ 80.00	S/ 240.00	20.00%	S/ 48.00	30.00%	S/ 72.00	50.00%	S/ 120.00	50.00%	S/ 120.00	
1.01.03.03.02.05	Cajas de registro de 30x60 de acero a chapa 02 - desarmador	Und	1.00	S/ 80.00	S/ 80.00	20.00%	S/ 16.00	30.00%	S/ 24.00	50.00%	S/ 40.00	50.00%	S/ 40.00	
1.01.03.03.02.06	Cajas de registro de 30x60 de recolección de Ducha y comedor	Und	1.00	S/ 90.00	S/ 90.00	20.00%	S/ 18.00	30.00%	S/ 27.00	50.00%	S/ 45.00	50.00%	S/ 45.00	
1.01.03.03.03	CAJONETOS, INDICADORES Y OTROS.													
1.01.03.03.03.01	cajoneta Camión Blanco - balde con pedestal	Und	2.00	S/ 120.00	S/ 240.00	20.00%	S/ 48.00	40.00%	S/ 96.00	60.00%	S/ 144.00	40.00%	S/ 96.00	
1.01.03.03.03.02	cajoneta One Phase Vinyley Blanco	Und	2.00	S/ 500.00	S/ 1,000.00	20.00%	S/ 200.00	40.00%	S/ 400.00	60.00%	S/ 600.00	40.00%	S/ 400.00	
1.01.03.03.03.03	cajoneta 2" esmaltado pasado	Und	2.00	S/ 15.00	S/ 30.00	20.00%	S/ 6.00	40.00%	S/ 12.00	60.00%	S/ 18.00	40.00%	S/ 12.00	
1.01.03.03.03.04	cajoneta 4" esmaltado pasado	Und	8.00	S/ 20.00	S/ 160.00	20.00%	S/ 32.00	40.00%	S/ 64.00	60.00%	S/ 96.00	40.00%	S/ 64.00	
1.01.03.03.03.05	cajoneta de acero de 4"	Und	2.00	S/ 20.00	S/ 40.00	20.00%	S/ 8.00	40.00%	S/ 16.00	60.00%	S/ 24.00	40.00%	S/ 16.00	
1.01.03.03.03.06	cajoneta oca de blanco (incluye fave)	Und	2.00	S/ 100.00	S/ 200.00	20.00%	S/ 60.00	40.00%	S/ 120.00	60.00%	S/ 180.00	40.00%	S/ 120.00	
1.01.03.03.04	POZO SEPTICO													
1.01.03.01.08.2	Dimensional 2x1x1m3m, incluye: 1 caja de concreto 1 tablero	OLB	1.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	0.00%	S/ -	50.00%	S/ 2,000.00	50.00%	S/ 2,000.00	50.00%	S/ 2,000.00	
1.01.03.01.08.2	Baldos/Revolot de 1900 ts con accesorios y caja de todos	OLB	1.00	S/ 800.00	S/ 800.00	0.00%	S/ -	70.00%	S/ 560.00	70.00%	S/ 560.00	30.00%	S/ 240.00	
1.02.04	INSTALACIONES ELECTRICAS													
1.02.04.01	ACOMETIDA Y TABLEROS													
1.02.04.01.01	Acometida a Tablero del OE: 1x1mm2 (R)-1x1mm2 (N)- 1x1mm2 (T). Incluye: -Ejecución -Cableado -Cableado	M	85.00	S/ 18.00	S/ 825.00	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 825.00	
1.02.04.01.03	TD-01 (incluye FIM y diferenciales marca Schneider)	UND	1.00	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 1,500.00	
1.02.04.02	SALIDA													
1.03.04.01.03	Termostatos	UND	6.00	S/ 20.00	S/ 120.00	0.00%	S/ -	50.00%	S/ 60.00	50.00%	S/ 60.00	50.00%	S/ 60.00	
1.03.04.02.02	Luminarias	UND	18.00	S/ 60.00	S/ 1,080.00	0.00%	S/ -	20.32%	S/ 292.54	20.32%	S/ 292.54	79.68%	S/ 1,147.46	
1.03.04.02.03	Interruptor simple	UND	4.00	S/ 15.00	S/ 60.00	0.00%	S/ -	-	S/ -	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 60.00	



GRUPO SANTA ELENA S.A.
 ATT: Taylor Quiñones Gomez
 Email: tquniones@santaelena.com.pe

REF: CONSTRUCCION DE GARITA-ALMACÉN-DUCHAS-SSH1 - NUCLEO 02
 ZONA: PAMPA LA HUEGA - ICA
 FECHA: 02/05/2022

COTIZACIÓN
 COT-P-2022-670

ASESOR: JULIO ALBERTO ALBORNOZ

Item	Descripción	Unid	Cantidad	PU (S/.)	Total (S/.)	VAL. ANTERIOR		VAL. ACTUAL		VAL. ACUMULADA		SALDO		
						% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	% AVANCE	MONTO (S/.)	
1.03.04.02.04	Interruptor de comunicación	UND	6.00	S/ 18.00	S/ 108.00	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 108.00	
1.03.04.02.06	Data (Sube a techo solo embudo)	UND	1.00	S/ 200.00	S/ 200.00	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 200.00	
1.02.04.03	EQUIPOS DE ILUMINACIÓN													
1.03.04.03.01	Lumaria adosada en techo Philips	UND	2.00	S/ 45.00	S/ 90.00	0.00%	S/ -	30.00%	S/ 27.00	30.00%	S/ 27.00	70.00%	S/ 63.00	
1.03.04.03.02	LUMINARIA HERMETICA PARA TUBOS LED T8 - COLGANTE - helux	UND	2.00	S/ 100.00	S/ 200.00	0.00%	S/ -	30.00%	S/ 60.00	30.00%	S/ 60.00	70.00%	S/ 140.00	
1.03.04.03.03	LUMINARIA HERMETICA LED T8 COLGANTE - helux	UND	14.00	S/ 90.00	S/ 1,260.00	0.00%	S/ -	30.00%	S/ 378.00	30.00%	S/ 378.00	70.00%	S/ 882.00	
1.02.04.04	PRUEBAS													
1.02.04.04.01	Prueba de megohm	OLB	1.00	S/ 800.00	S/ 800.00	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	100.00%	S/ 800.00	
					SUBTOTAL	S/ 290,740.72			87,222.22		S/ 104,666.66		S/ 191,888.88	S/ 98,851.84
					IGV 18%	S/ 52,333.33	30.00%	15,700.00	36.00%	S/ 18,840.00	66.00%	S/ 34,540.00	34.00%	S/ 17,793.33
					TOTAL	S/ 343,074.05			102,922.22		S/ 123,506.66		S/ 226,428.88	S/ 116,645.17

Aplicación del sistema Fast track en la gerencia
y supervisión en la construcción de galpones e
infraestructuras de una granja avícola, Ica 2022

ANEXO N°17. CARTA DE PRESENTACION – DUCHAS



Carta SE08.22-AISA-0106

ICA, 29 MAYO DEL 2022.

Señores:

GRUPO SANTA ELENA S.A.

Av. Manuel Olguín 325, Inter. 703, Santiago de Surco, Provincia y Departamento de Lima.

Presente. -

Proyecto: **"CONSTRUCCIÓN DE GARITA-ALMACÉN-DUCHAS-SSHH - NUCLEO 02"**

Atención: Ing. Taylor Quiñones

Ing. Jhony León

Asunto : **PRESENTACIÓN DE "VALORIZACIÓN N° 03"**

Estimado Ingeniero.

Reciba el cordial saludo de nuestro representado.

Hacemos de su conocimiento la presentación de la "Valorización No. 03" de la contratista TECNOLOGÍA Y CONTROL DE PROCESOS E.I.R.L. Por la ejecución del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE GARITA-ALMACÉN-DUCHAS-SSHH - NUCLEO 02"; con el periodo de valorización del 02 al 29 de Mayo del 2022.

ANEXO 1: Control Económico SE08.22-N2-CE-06

ANEXO 2: Valorización 03

Agradezco la atención a al presente y estamos a la espera de sus comentarios

Atentamente;



Ing. Javier Estalin Leandro Vasquez
Supervisor de Proyectos

Página 1 de 1

San Judas Todos N° 124 Urb. Lacyano-LIMA 06

Tel: 01-5432756 / Cel: 994548194 - 951769189

Email: proyectos@ayastaingenieros.com

administracion@ayastaingenieros.com