

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

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.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

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/>