Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Matemáticas
Escuela Profesional de Investigación Operativa

Selección y asignación óptima de los jugadores titulares en el equipo profesional de fútbol FC GEMA de la provincia constitucional del Callao, mediante un modelo de programación entera binaria

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Investigación Operativa

AUTOR

Jhon Dennis RODRIGUEZ CAMPIAN

ASESOR

Dr. Paulo Cesar OLIVARES TAIPE

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Rodriguez, J. (2024). *Selección y asignación óptima de los jugadores titulares en el equipo profesional de fútbol FC GEMA de la provincia constitucional del Callao, mediante un modelo de programación entera binaria*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Matemáticas, Escuela Profesional de Investigación Operativa]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Jhon Dennis Rodriguez Campian
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70572103
URL de ORCID	-
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Paulo César Olivares Taipe
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	10288397
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-9989-0709
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Carmela Catalina Velásquez Pino
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09078631
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Martin Carlos Aguirre Macavilca
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10244939
Datos de investigación	
Línea de investigación	A.3.3.5. Aplicaciones de herramientas de IO a la producción de bienes y servicios

Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Coordenadas geográficas Latitud: -12.058333 Longitud: -77.083333
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Septiembre de 2024
URL de disciplinas OCDE	Matemáticas aplicadas https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.01.02

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO(A) EN INVESTIGACIÓN OPERATIVA
(PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL 2024)

En la UNMSM – Ciudad Universitaria – Facultad de Ciencias Matemáticas, siendo las 11:30 horas del sábado 21 de septiembre del 2024, se reunieron los docentes designados como Miembros del Jurado Evaluador (PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL 2024): Mg. Carmela Catalina Velásquez Pino (PRESIDENTA), Mg. Martin Carlos Aguirre Macavilca (MIEMBRO) y el Dr. Paulo Cesar Olivares Taipe (MIEMBRO ASESOR), para la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional titulada: "**SELECCIÓN Y ASIGNACIÓN ÓPTIMA DE LOS JUGADORES TITULARES EN EL EQUIPO PROFESIONAL DE FÚTBOL FC GEMA DE LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, MEDIANTE UN MODELO DE PROGRAMACIÓN ENTERA BINARIA**", presentado por el señor **Bachiller JHON DENNIS RODRIGUEZ CAMPIAN**, para optar el Título Profesional de Licenciado en Investigación Operativa.

Luego de la exposición del Trabajo de Suficiencia Profesional, la Presidenta invitó al expositor a dar respuesta a las preguntas formuladas.

Realizada la evaluación correspondiente por los Miembros del Jurado Evaluador, el expositor mereció la aprobación SOBRESALIENTE, con un calificativo promedio de DIECISIETE (17).

A continuación, los Miembros del Jurado Evaluador dan manifiesto que el participante **Bachiller JHON DENNIS RODRIGUEZ CAMPIAN**, en vista de haber aprobado la sustentación de su Trabajo de Suficiencia Profesional, será propuesto para que se le otorgue el Título Profesional de Licenciado en Investigación Operativa.

Siendo las 12:00 horas se levantó la sesión firmando para constancia la presente Acta.

Mg. Carmela Catalina Velásquez Pino
PRESIDENTA

Mg. Martin Carlos Aguirre Macavilca
MIEMBRO

Dr. Paulo Cesar Olivares Taipe
MIEMBRO ASESOR

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Vicerrectorado de Investigación y Posgrado

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo **PAULO CESAR OLIVARES TAIPE** en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal **N° 001265-2024-D-FCM/UNMSM** del Trabajo de Suficiencia Profesional, cuyo título es **Selección y asignación óptima de los jugadores titulares en el equipo profesional de fútbol FC GEMA de la provincia constitucional del Callao, mediante un modelo de programación entera binaria**, presentado por el bachiller **JHON DENNIS RODRIGUEZ CAMPIAN** para optar el título de **Licenciado en Investigación Operativa**. CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **15%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado/ título/ especialidad correspondiente.

Firma del Asesor _____

DNI: 10288397

Nombres y apellidos del asesor: Paulo Cesar Olivares Taipe



UNMSM

RESUMEN

Selección y asignación óptima de los jugadores titulares en el equipo profesional de fútbol FC GEMA de la provincia constitucional del Callao, mediante un modelo de programación entera binaria

RODRIGUEZ CAMPIAN JHON DENNIS

SETIEMBRE 2024

Asesor: Dr. Paulo César Olivares Taipe

Título obtenido: Licenciado en Investigación Operativa

En el presente estudio de investigación; tuvo como objetivo seleccionar y asignar a los jugadores titulares del equipo FC GEMA en una alineación 4 – 4 – 2, para hacer frente a los partidos del torneo de la copa Perú (Liga distrital de La Perla). La problemática se relaciona con los constantes cambios de los jugadores titulares que viene presentando el director técnico en los partidos oficiales de fútbol, indicando que aún no presenta en cuadro estable. Para cumplir dicho objetivo se aplicó un modelo matemático de programación entera binaria; siendo necesario el análisis de las habilidades, cualidades, destrezas deportivas y características de cada uno de los 23 jugadores profesionales que integran el plantel deportivo.

Estos datos fueron plasmados en una matriz de rendimiento, ubicando al jugador i en la posición j, respetando las características de los jugadores y de las posiciones de fútbol existentes, obteniendo así dicha matriz con la que se realizó la elaboración del modelo de un problema de asignación, que fue programado, solucionado e interpretado mediante la herramienta Network Modeling del software Win-Qsb.

Cabe mencionar que el estudio realizado es de tipo básico, con un nivel de alcance explicativo y un diseño de investigación no experimental u observacional. Teniendo en cuenta que no se aplicó fórmula alguna para obtener un tamaño de muestra, ya que se evaluó a todos los jugadores profesionales del equipo FC GEMA, siendo la muestra igual a la población, produciéndose una evaluación censal.

PALABRAS CLAVES: Problema de asignación, Programación entera binaria, matriz de rendimiento, Network Modeling, Win-Qsb.

ABSTRACT

Selection and optimal allocation of starting players in the professional football team FC GEMA of the constitutional province of Callao, using a binary integer programming model

RODRIGUEZ CAMPIAN JHON DENNIS

SEPTEMBER 2024

Adviser: Dr. Paulo Cesar Olivares Taipe

Degree obtained: Licenciado en Investigación Operativa

In the present research study, the objective was to select and assign the starting players of the FC GEMA team in a 4 – 4 – 2 lineup, to face the matches of the Peru Cup tournament (La Perla District League). The problem is related to the constant changes of the starting players that the technical director has been presenting in the official soccer matches, indicating that he has not yet presented a stable roster. To meet this objective, a mathematical model of binary integer programming was applied; being necessary the analysis of the abilities, qualities, sports skills and characteristics of each one of the 23 professional players that make up the sports team.

These data were captured in a performance matrix, placing player i in position j, respecting the characteristics of the players and the existing soccer positions, thus obtaining said matrix with which the model of an assignment problem was developed, which was programmed, solved and interpreted using the Network Modeling tool of the Win-Qsb software.

It is worth mentioning that the study carried out is of a basic type, with an explanatory scope and a non-experimental or observational research design. Taking into account that no formula was applied to obtain a sample size, since all the professional players of the FC GEMA team were evaluated, the sample being equal to the population, producing a census evaluation.

KEY WORDS: Assignment problem, Binary integer programming, performance matrix, Network Modeling, Win-Qsb.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO II

INFORMACIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLO LA ACTIVIDAD 3

2.1 Institución donde se desarrollo la actividad **¡Error! Marcador no definido.**

2.2 Periodo de duración de la actividad 3

2.3 Finalidad y objetivos de la empresa 3

2.3.1 Objetivo de la empresa 3

2.3.2 Finalidad de la empresa 4

2.3.3 Misión 4

2.3.4 Visión 4

CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD 5

3.1 Organización de la Institución 5

3.2 Finalidad 6

3.3 Objetivos 6

3.3.1 Objetivo general 6

3.3.2 Objetivos específicos 6

3.4 Problemática 6

3.4.1 Pregunta general 10

3.4.2 Preguntas específicas 10

3.5 Justificación 10

3.5.1 Justificación Teórica 10

3.5.2 Justificación práctica 10

3.6 Metodología y procedimientos 11

3.6.1 Tipo de investigación 11

3.6.2 Nivel de alcance 11
3.6.3 Diseño de investigación 11
3.6.4 Variables 11
3.6.4.1 Variables independientes 11
3.6.4.1.1 Agresividad 12
3.6.4.1.2 Centros 12
3.6.4.1.3 Control emocional 12
3.6.4.1.4 Creatividad 13
3.6.4.1.5 Edad 13
3.6.4.1.6 Fuerza en brazos y antebrazos 14
3.6.4.1.7 Juego aéreo 14
3.6.4.1.8 Liderazgo 15
3.6.4.1.9 Marca 15
3.6.4.1.10 Pase 16
3.6.4.1.11 Potencia 16
3.6.4.1.12 Regate – Gambeta 17
3.6.4.1.13 Remate 17
3.6.4.1.14 Resistencia 17
3.6.4.1.15 Técnica 18
3.6.4.1.16 Tiempo de reacción y reflejos 18
3.6.4.1.17 Trabajo en equipo 19
3.6.4.1.18 Velocidad 19
3.6.4.2 Variables dependientes 20
3.6.4.2.1 Arquero o guardameta 20
3.6.4.2.2 Defensa Central 21
3.6.4.2.3 Defensa lateral 21
3.6.4.2.4 Volante de contención 22
3.6.4.2.5 Volante por banda 23
3.6.4.2.6 Volante creativo 24
3.6.4.2.7 Delantero por fuera 24
3.6.4.2.8 Delantero neto 25

3.6.5 Técnica de recolección de datos 26
3.6.6 Instrumentos de recolección de datos 27
3.6.7 Herramientas de investigación operativa 27
3.6.7.1 Modelo de asignación 27
3.6.7.2 Método Húngaro 30
3.6.7.3 Modelo binario 31
3.6.7.4 Network modeling 32
3.7 Población o muestra 32
3.7.1 Población 32
3.7.2 Muestra 34
3.8 Análisis y procesamiento de datos 34
3.9 Resultados 35
3.9.1 Medición de variables independientes 35
3.9.2 Fichas técnicas de los jugadores 37
3.9.3 Análisis de las posiciones (variables dependientes) 38
3.9.4 Rendimiento de un jugador asignado a una posición específica 40
3.9.5 Matriz de rendimiento 40
3.9.6 Modelamiento del problema 41
3.9.7 Desarrollo y solución del problema 45
3.9.4 Rendimiento de un jugador asignado a una posición específica 40

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES 52

CAPÍTULO V

RECOMENDACIONES 53

CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFÍA 54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Página
1	Relación de variables independientes – dependientes	26
2	Nombre, Posición y Nacionalidad de los jugadores	33
3	Plantilla de la matriz de rendimiento en una alineación 4 – 4 – 2	35
4	Medición de variables independientes (Edad, Talla, Salto y Peso)	36
14	Ficha Técnica – A. Cast.	37
37	Análisis de las Posiciones	39
38	Rendimiento de A. Cast. como Guardameta	40
122	Matriz de rendimiento en una alineación 4 – 4 – 2	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1	Valor del mercado según su edad	14
2	Prueba de reacción y reflejos	19
3	Matriz de costo del trabajador “n” en el puesto “n”	29
4	Costo de las tareas asignadas	30
5	Desarrollo del problema aplicando el Método Húngaro	30
6	Ventana para definir el problema en Network Modeling	32
7	Configuración y descripción del problema – Network Modeling	46
8	Programar y editar las variables dependientes e independientes – Network Modeling	47
9	Programación del rendimiento del jugador “i” en la posición “j” – Network Modeling	48
10	Selección y asignación de los jugadores titulares en una posición 4-4-2 - Network Modeling	49
11	Esquema 4-4-2 de los jugadores titulares en el campo de juego	50
12	Comparación de los jugadores seleccionados y asignados por el comando técnico y por el modelo de programación binaria	51

CAPÍTULO I

Introducción

En la actualidad los clubes internacionales de elite y los equipos de selecciones nacionales de fútbol, básquet, vóley, entre otras disciplinas deportivas utilizan pruebas de campo y sobre todo pruebas de laboratorio con ayuda de herramientas y dispositivos tecnológicos conocidos como sistemas de seguimiento de jugadores para poder medir e interpretar variables muy importantes de un deportista profesional de alto rendimiento.

También disponen de un equipo de trabajo muy amplio y completo conformado por diversos profesionales; quienes a través de diferentes pruebas y procesos obtienen información necesaria de los deportistas, para que los directivos y sobre todo el director técnico tomen decisiones muy importantes con respecto a los jugadores (titularidad, contratación, renovación, prestamos, entre otros).

Llevando este contexto al ámbito del fútbol peruano, podemos observar que son pocos los clubes de primera división que utilizan a gran escala las pruebas de laboratorio y esto debido al gran costo que representa, es por ello que en los torneos de ascenso a la primera división como la segunda división o la copa Perú se trabaja mayormente con pruebas de campo evaluadas por el comando y el cuerpo técnico, finalmente, esta información es entregada al director técnico para su análisis e interpretación frente a un partido, quienes toman decisiones en base a su criterio, conocimientos y experiencia, en ocasiones perdiendo el control del equipo y el manejo de los jugadores; sin obtener buenos resultados, dejando de cumplir objetivos y metas establecidas por la organización.

El siguiente estudio de investigación se desarrolló en el equipo profesional de fútbol FC GEMA, quien viene participando en la liga distrital de la Perla - Callao (Copa Perú 2024), con la finalidad de desarrollar un modelo matemático binario, para seleccionar y asignar de manera óptima, científica y objetiva a los jugadores titulares del equipo en una alineación de 4-4-2 (alineación de fútbol defensiva-ofensiva), para hacer frente los partidos del certamen.

Cabe resaltar que, al margen de las conclusiones arrojadas del siguiente modelo, no se piensa imponer la asignación ni alineación de los jugadores, ya que el principal propósito

es la de brindar un apoyo científico, analítico y eficiente al decisor (director técnico) para facilitar su toma de decisiones.

La estructura del presente estudio comprende 5 capítulos principales. Primero se aborda el tema tratado de la investigación, se menciona la problemática existente y el propósito de ésta, luego se menciona los datos de la institución donde se desarrolló la actividad, seguido se realiza una descripción de la metodología y el procedimiento realizado para finalmente arrojar las conclusiones y recomendaciones obtenidas.

CAPÍTULO II

Información del lugar donde se desarrolló la actividad

2.1 Institución donde se desarrolló la actividad

Razón Social : F. C. GEMA

Fecha de fundación : Enero 2019

Fecha de Refundación: Enero del 2023

Gerente : Quesada Mena Edgar Elvis

Dirección : Av. Pacífico N° 1 015

Teléfono : 982 522 131

Redes Sociales :

https://www.instagram.com/fclubgema__?igsh=ajlyZHMzczV4cHYz

https://www.facebook.com/share/VWy9irq6LofJdZxN/?mibextid=qi2Omg

2.2 Periodo de duración de la actividad

El periodo de duración para seleccionar y asignar a los jugadores titulares del equipo profesional de fútbol FC GEMA mediante un modelo de programación entera binaria es de 3 meses y medio.

2.3 Finalidad y objetivos de la empresa

2.3.1 Objetivo de la empresa

El objetivo general del equipo profesional de fútbol FC GEMA es realizar un buen desempeño en el torneo de la Copa Perú (liga distrital de La Perla) asegurando su participación el próximo año, consolidándose como uno de los mejores equipos del distrito, esto permitirá disponer mayor ingreso económico a través de futuros accionistas, auspicios, sponsors y donaciones de personas afines al equipo, generando la contratación de nuevos jugadores, asistentes técnicos, terapistas físicos y de una mejor logística deportiva, lo cual encaminará al equipo al ascenso a la segunda división de fútbol peruano. (Fuente: Comando Técnico).

2.3.2 Finalidad de la empresa

La finalidad del equipo profesional de fútbol FC GEMA no se basa en lucro o un tema de dinero, sino en el de fomentar e impulsar el fútbol en nuestro distrito de la Perla, dando oportunidad a muchos niños y jóvenes para que puedan formarse como deportistas profesionales de alto rendimiento. (Fuente: Comando Técnico).

2.3.3 Misión

Promover y fomentar el desarrollo de una nueva generación de deportistas integrales mediante la práctica, formación y promoción de valores, así como crear una cultura corporativa de Ética Empresarial deportiva en nuestra sociedad. (Fuente: Comando Técnico).

2.3.4 Visión

Ascender a la segunda división (Liga 2) y posteriormente a la primera división del fútbol peruano (Liga 1), siendo reconocido a nivel nacional como una institución deportiva de fútbol modelo, por su organización, práctica de valores, logros deportivos y contribución al desarrollo económico- social del distrito de la Perla – Callao. (Fuente: Comando Técnico).

CAPÍTULO III
Descripción de la actividad

3.1 Organización de la actividad

El Club fue fundado a inicios del año 2019 en el distrito del Callao – Callao como Deportivo Cultural GEMA, que representa las primeras silabas de los nombres del presidente Gerardo Quezada y su esposa Magda Meza, como símbolo de unión y amor, también ya que hace alusión a una piedra preciosa de mucho valor.

Al igual que muchos clubes, concentra sus simpatizantes y aficionados en su lugar de origen que es el distrito de La Perla - Callao y en otros distritos cercanos.

El 2019 debido a la pandemia no pudo participar de la Copa Perú – liga distrital, puesto que los partidos se suspendieron; sin embargo, en el año 2021 hace su debut oficial, sorprendiendo a muchos aficionados e interesados del fútbol, ya que fue un equipo que demostró mucho carácter, esfuerzo y temperamento, quedándose con el 6to puesto, en el año 2022 con un plantel muy joven también logran sobresalir ocupando el 5to puesto del torneo.

El 2023 el equipo fue refundado con el nombre de FC GEMA que significa fútbol club GEMA debido a que se cambió de distrito y ya no participaría de la liga distrital del Callao sino de La Perla, en aquel año el club conseguiría tener un mejor papel ocupando el 4to puesto del torneo, quedando muy cerca para pasar a la fase provincial.

Este año el club también se encuentra participando en la liga de la Perla con un plantel muy joven y renovado conformado por 23 jugadores, con respecto a su equipo de trabajo disponen del director técnico, asistente técnico, fisioterapista, preparador físico y asistente psicológico.

El club realiza sus entrenamientos los días miércoles por la noche en la cancha de fútbol la Chalaca ubicado en la Perla – Callao, cada cierto tiempo realizan una convocatoria abierta para jóvenes entre 17 y 19 años, los jugadores que demuestran un mejor rendimiento son invitados a integrarse al club como jugadores prospectos, los cuales son formados y preparados para ser fichados por el club de manera oficial para un próximo torneo.

El club actualmente no presenta sponsors o patrocinio alguno puesto que a inicio de año iba a ser vendido, sin embargo, la venta no se pudo realizar y el presidente con apoyo

de su familia decidió participar a última instancia del torneo de la Copa Perú – etapa distrital de La Perla. (Fuente: Comando Técnico)

3.2 Finalidad

La finalidad de seleccionar y asignar a los jugadores titulares del equipo profesional de fútbol FC GEMA de manera científica y analítica en una alineación 4-4-2, es la de brindar un soporte y/o apoyo al director técnico con respecto a la toma de decisiones antes de un enfrentamiento oficial de fútbol , ya que con su experiencia, formación, trayectoria y educación es el encargado de asignar a los jugadores titulares y suplentes, por ello este trabajo de investigación permitirá brindarle diferentes alternativas y opciones eficientes en lo que va del torneo de la Copa Perú, beneficiando también a los jugadores, ya que serán asignados a posiciones donde se sientan más cómodos, basándose en sus características, habilidades, cualidades y destrezas deportivas.

3.3 Objetivos

3.3.1 Objetivo General

❖ Seleccionar y asignar a los jugadores titulares del equipo FC GEMA en una alineación 4-4-2, para hacer frente a los partidos del torneo de la de la Copa Perú (liga distrital de La Perla), mediante un modelo de programación entera binaria

3.3.2 Objetivos Específicos

❖ Elaborar la matriz de rendimiento de los jugadores del equipo FC GEMA en base a las diferentes posiciones de fútbol.

❖ Diseñar el modelo de programación entera binaria en base a la matriz de rendimiento de los jugadores con respecto a las diferentes posiciones de fútbol.

3.4 Problemática

El fútbol es uno de los deportes con mayor fanatismo en el mundo, siendo uno de los más antiguos puesto que sus orígenes datan del año 200 a.c en China, donde se jugaba un deporte muy similar llamado tsu chu, al igual en Grecia con el juego llamado episkyros y en Roma harpastum.

Posteriormente en el siglo VII en Japón también se empiezan a jugar el Kemari y en el siglo XIV en la región del Florencia – Italia comenzarían a jugar al calcio (patada), sin embargo, el fútbol como tal lo conocemos fue creado en Inglaterra en el año 1863, donde se

fundó la Football Association, mejor conocida como las FA, la cual sigue vigente hasta el día de hoy encargándose de la organización y administración de las categorías profesionales del fútbol inglés. Así mismo en 1889 países como Dinamarca y Países Bajos forman sus propias asociaciones.

Años después el fútbol llegaría de manera oficial a Sudamérica, principalmente a Uruguay, Brasil y Argentina (país donde se realizaría el primer torneo entre países de Sudamérica), creando uno de los torneos más antiguos e importantes del mundo, hoy en día conocido como la Copa América.

Debido a su crecimiento masivo, fue en el año 1904 en Paris – Francia, con la participación de 8 asociaciones deportivas europeas se fundaría la Federation Internationale de Football Association, ente más conocido como la FIFA, quien es el organismo regulador, controlador y organizador de torneos de fútbol a nivel mundial, realizando así la primera copa mundial en Uruguay en el año de 1930, contando con la participación de 13 naciones, siendo campeón el país local.

Ya en el año de 1900 y 1904 el futbol se incluyó como un deporte olímpico de exhibición, pero fue en 1908 en el que es considerado como deporte olímpico oficial, adjudicándose el Reino Unido como el primer campeón olímpico.

A nivel mundial la FIFA exige a todos los países afiliados a que realicen campeonatos de ascenso para su liga principal, por ello cada federación se encarga de organizar, estructurar, modificar y/o crear torneos de fútbol, con el fin de dar oportunidad a otros equipos a formar parte de los torneos más importantes de su nación, es así que todos los años hay clubes que ascienden a ligas con mayor relevancia y de manera viceversa hay clubes que descienden a ligas inferiores (dicha cantidad de clubes dependen del reglamento y de las bases deportivas que presente cada federación nacional de fútbol con el consentimiento y aprobación de la FIFA).

Cabe resaltar que, en los equipos internacionales con mayor relevancia, historia, trayectoria y disponibilidad financiera como el Barcelona, Real Madrid, Juventus, Bayer Múnich, Liverpool, Ajax, PSG, AC Milán, entre otros, el comando y cuerpo técnico está conformado por diversos profesionales quienes obtienen información necesaria de cada uno de los deportistas a través de diferentes procesos mecánicos o de laboratorio (instrumentos y herramientas tecnológicas); para que finalmente sea el director técnico, quien a través de

su experiencia y trayectoria tome decisiones fundamentales y trascendentales al momento de seleccionar y asignar a sus jugadores titulares frente a un partido de fútbol.

Llevando este contexto al ámbito del fútbol peruano, podemos mencionar que a la fecha se llevan a cabo cuatro torneos muy importantes (primera división, segunda división y la Copa Perú).

La primera división del fútbol peruano denominada Liga 1 está conformada por 18 equipos profesionales, el cual se subdivide en el torneo Apertura y el torneo Clausura, cada uno de estos es llevado a cabo mediante el sistema de todos contra todos durante 17 jornadas, los campeones de ambos torneos pasan automáticamente a los play-offs para disputar el título nacional, con respecto al descenso, los equipos que queden en la antepenúltima, penúltima y última posición pierden la categoría y pasan a participar de una inferior (segunda división)

La segunda división de fútbol peruano conocida como Liga 2 se lleva a cabo con la participación e 18 clubes profesionales (3 clubes descendidos de las Liga 1 - 2023, 4 clubes ascendidos de la Copa Perú 2023 y 11 clubes propios de la Liga 2 - 2024), este año las reglas estipulan que al final del torneo 2 equipos ascenderán a la Liga 1 - 2025 y descenderán 3 equipos a la Liga 3 - 2025(Liga que se creará por primera vez el próximo año)

La Copa Perú, actualmente considerado como la Liga 3 del fútbol peruano, sin embargo, el próximo año pasará a ser considerada como la Liga 4 ya que será desplazada por el torneo propiamente dicho de la Liga 3, este torneo consta de 4 etapas: distrital, provincial, departamental y nacional. En esta presente edición la FPF exige a los clubes que tengan como mínimo 2 jugadores sub-20 en campo durante los 90 minutos del juego, asimismo los equipos no podrán tener a más de 4 jugadores mayores de 25 años, dando mayor prioridad a los jóvenes. Los 2 clubes que ocupen los primeros puestos ascenderán a la Liga 2 – 2025, y los equipos mejor ubicados en la etapa nacional pasaran automáticamente a forman parte de la Liga 3 – 2025.

Con respecto a los clubes nacionales podemos observar que en su mayoría el comando y cuerpo técnico trabaja y evalúa las habilidades, cualidades y destrezas deportivas en base a diversos test, pruebas de campo, pruebas mecánicas y muy pocos clubes de primera división añaden pruebas de laboratorio, haciendo uso de herramientas tecnológicas de los jugadores, con la finalidad de arrojar toda esta información obtenida al comando técnico,

sobre todo al director, quien es el encargado de la toma de decisiones con respecto al funcionamiento del equipo.

El siguiente estudio de investigación se desarrollará en el equipo profesional FC GEMA; el cual se encuentra participando de la Copa Perú – Liga distrital de La Perla; el director técnico de este equipo dispone actualmente de 23 jugadores, de los cuales tiene que elegir a 20 por cada partido, donde 11 son titulares y 9 son suplentes, en el transcurso de un partido oficial se pueden realizar 5 cambios de jugadores en tres oportunidades, según crea conveniente el director técnico.

En el equipo de fútbol se da una problemática al momento de la selección y asignación de los 11 jugadores titulares, ya que en los últimos partidos se ha notado muchos cambios en los jugadores y en sus posiciones, dando a entender que aún no se tiene un equipo definido; estos hechos incomodan a los directivos, futbolistas y a los hinchas del club, ya que este año se tenía como meta principal el de subir de categoría a la segunda división del fútbol peruano.

También se observó que los 23 jugadores inscritos por el club, vienen rotando parcialmente partido tras partido, lo cual evidencia que todavía el director técnico se encuentra en un proceso de reconocimiento de jugadores.

De seguir así, el club no podría ganar puntos significativos para acentuarse en la tabla de posiciones por perder o empatar los partidos de manera frecuente, exponiéndose al descenso; lo cual lo llevaría nuevamente a participar en la primera división de la liga de La Perla, alejándolo del ascenso a la segunda división nacional.

Es por ello que se plantea realizar un modelo matemático de programación entera binaria para la selección y asignación de los jugadores, mediante la creación de una matriz de rendimiento basada en la recolección de valores asociados a variables cuantitativas y cualitativas que representen las habilidades, cualidades, características y destrezas deportivas de los jugadores, definiendo así a los 11 jugadores que se encuentren con las mejores condiciones físicas y emocionales para hacer frente un partido oficial de fútbol, dando al director técnico una visión más amplia ante cualquier suceso particular que se pueda dar antes o durante un partido, ya sea con respecto al cambio de jugadores o al cambio de posiciones; anticipándose y accionando de manera más rápida y eficiente, aumentando de manera significativa las posibilidades de obtener un resultado deseado.

3.4.1 Pregunta General

❖ ¿Se podrá seleccionar y asignar a los jugadores titulares del equipo FC GEMA en una alineación 4-4-2, para hacer frente a los partidos del torneo de la de la Copa Perú (liga distrital de La Perla), mediante un modelo de programación entera binaria?

3.4.2 Preguntas Específicas

❖ ¿Se podrá elaborar la matriz de rendimiento de los jugadores del equipo FC GEMA en base a las diferentes posiciones de fútbol?

❖ ¿Se podrá diseñar un modelo de programación entera binaria en base a la matriz de rendimiento de los jugadores con respecto a las diferentes posiciones de fútbol?

3.5 Justificación:

3.5.1 Justificación Teórica

Desde el punto de vista teórico, este trabajo se fundamenta en base a los modelos de programación lineal, considerándose dentro de ellos a la programación lineal entera binaria y en específico al caso especial del modelo de transporte que es el modelo de asignación, que originalmente fue creado por el matemático húngaro Harold W. Kuhn en el año 1955, con el nombre del Método Húngaro, que al transcurrir los años ha recibido otras denominaciones; cabe resaltar que este algoritmo tiene un antecedente y referencia en la teoría de grafos creada y desarrollada por el matemático Dénes König.

Este modelado será programado en el software Win QSB a través de su herramienta Network Modeling para poder dar una alternativa de solución a esta investigación, llenando un vacío en el conocimiento teórico, ya que a pesar de que existen otros estudios afines a este, no se han encontrado modelos de programación lineal que seleccionen y asignen a los jugadores titulares en un equipo profesional de fútbol peruano.

3.5.2 Justificación Práctica

El hecho de seleccionar y asignar a los jugadores titulares del equipo profesional de fútbol FC GEMA en una alineación 4 – 4 – 2 en base a sus habilidades, cualidades y destrezas deportivas, permite apoyar y colaborar de manera científica y analítica a la toma de decisiones del director técnico ante un partido oficial de fútbol de la Copa Perú (Liga distrital – La Perla).

Ofreciéndole un esquema óptimo de los jugadores titulares del plantel no se busca imponer la selección ni asignación de estos, sino es la de ayudar y crear diferentes alternativas en la elección de los jugadores según crea conveniente el director técnico en base a su experiencia, conocimiento y educación.

3.6 Metodología y procedimientos

3.6.1 Tipo de investigación

Se considera como investigación básica, puesto que se tiene como objetivo principal, producir e incrementar los conocimientos teóricos sobre un modelo de programación entera binaria enfocada en la elaboración de una matriz de rendimiento, la cual permita la selección y asignación de los jugadores titulares de fútbol del equipo FC GEMA.

3.6.2 Nivel de alcance

El nivel de alcance de la investigación se considera de tipo explicativo, ya que tiene por objetivo demostrar y probar que se puede seleccionar y asignar a los jugadores titulares del equipo FC GEMA a través de un modelo matemático de programación entera binaria, el cual presenta variables dependientes (habilidades, características, cualidades y destrezas de los jugadores) y variables independientes (posiciones de fútbol).

3.6.3 Diseño de investigación

El diseño de investigación propuesto es no experimental u observacional, ya que para cumplir el objetivo no se manipularán de manera directa las variables ni se llevarán a cabo experimentos controlados, sino se creará una matriz de rendimiento en base a la recolección de información de los jugadores a través de pruebas físicas, mecánicas, de campo y test conductuales y psicológicos.

3.6.4 Variables

Las variables representan datos necesarios que se deben recolectar, analizar e interpretar de manera seria, lógica, analítica y confiable para poder obtener una solución real y óptima a la problemática. Entre ellas tenemos 2 tipos:

3.6.4.1 Variables Independientes. Las variables independientes que fueron tomadas para el desarrollo de la investigación son habilidades, características, cualidades y destrezas; observables y medibles de los 23 futbolistas profesionales del Club deportivo FC GEMA.

En el libro “METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA DEL FÚTBOL” (Ardá Suárez & Casal Sansurjo, 2003) elaborada por los profesores de fútbol del Departamento de Educación Física y Deportiva de la Facultad de Ciencias del Deporte (Universidad La Coruña); se menciona cuáles son las habilidades, cualidades y características que debe tener un futbolista profesional según la posición que realiza en el campo de juego. También quedó demostrado en el reportaje “La ciencia del campeón” (Discovery Channel, 2012) elaborado por Discovery Channel Latino, que un futbolista necesita tener ciertas características y destrezas deportivas para obtener el éxito profesional, algunas de estas innatas u obtenidas a través de mucha práctica.

Mediante estas fuentes de información podemos identificar de manera general las siguientes variables independientes, teniendo en cuenta el ámbito **futbolístico nacional:**

3.6.4.1.1 Agresividad. Característica psicológica y parte conductual de una persona adquirida de forma natural o en remotas ocasiones a través de mucha experiencia.

Este valor deportivo no tiene una asociación directa con la violencia, sino que se refiere a la capacidad de tomar la iniciativa del juego en un momento de presión y de gran responsabilidad a través de confianza, optimismo y motivación, disputando cada balón dividido sin dar por perdido una jugada defensiva u ofensiva. La agresividad de un futbolista se puede medir a través de pruebas físicas y psicológicas.

El **TEST DE BUTT** (motivos deportivos) fue utilizado por el cuerpo técnico, donde se puede medir la agresión de un deportista, este test se puede observar en el anexo 1.

3.6.4.1.2 Centros. Es el pase que realiza un jugador hacia el área rival, con la intención de que un compañero anote, esta habilidad es muy importante para los jugadores que ocupan las posiciones por bandas (volantes y defensas), ya que estos cuando pasan al juego ofensivo lo hacen con la finalidad de realizar pases para los delanteros o volantes de ataque.

La efectividad del centro o pase largo se puede medir a través de la precisión con la que se realice. Para ello cada jugador debe realizar 2 series de 20 centros; quedando como indicador el mejor de ellos.

3.6.4.1.3 Control emocional. El control emocional es una habilidad muy compleja y complicada de aprender, debido a que lo seres humanos somos emocionales por naturaleza, es decir, que reaccionamos a nuestras propias emociones de forma inmediata; sin embargo, el ser humano posee la capacidad de aprender cualquier habilidad, mientras que le dedique

tiempo y esfuerzo durante un determinado periodo. Es importante señalar que esta habilidad es la gran olvidada en el fútbol nacional; siendo necesaria para poder elevar el rendimiento de un futbolista; ayudándolo a manejar situaciones incontrolables; concentrándose y preocupándose por el desarrollo del juego, siendo capaces de dirigir de manera pasiva sus impulsos y superar las frustraciones habituales como goles en contra, errores arbitrales, provocaciones de los rivales, insultos y amenazas del público.

Existen diferentes test para poder medir el control emocional y la autoconfianza que muestra un futbolista; entre ellas la que se aplicó por el cuerpo técnico fue el **TEST DE RAJ PERSAUD,** la cual se aprecia en el anexo 2.

3.6.4.1.4 Creatividad. La creatividad es la capacidad de generar nuevas ideas y conceptos que habitualmente producen soluciones originales.

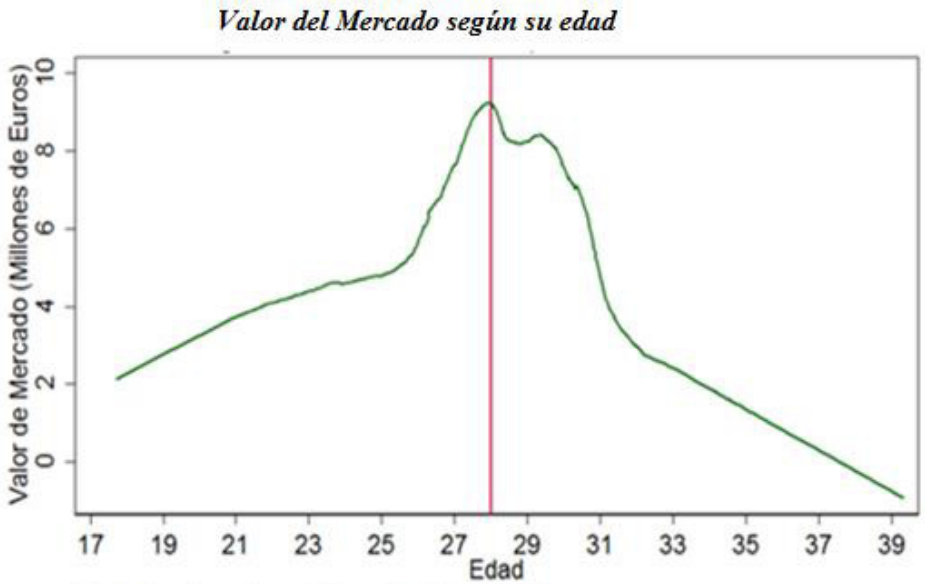
La creatividad es sinónimo del "pensamiento original"; esta habilidad típica de la cognición humana en un futbolista es muy importante, ya que le permite imaginar, inventar, crear e innovar una determinada jugada; también desarrolla en un futbolista autonomía y autenticidad frente a los demás; un jugador creativo tiene que ser veloz mentalmente (para comprender situaciones y solucionarlas de la mejor manera) combinando sub-cualidades motoras y cognoscitivas.

Esta variable compleja puede ser medida a través de diversos test, entre ellos uno de los más relevantes y que fue aplicado por el cuerpo técnico es el **TEST DE CRÍTERIO DE TORRANCE (TTCT),** la cual se presenta en el anexo 3.

3.6.4.1.5 Edad. En nuestro medio local, es una característica muy importante, la cual se parametriza entre los 17 a 38 años de edad aproximadamente; muchos especialistas afirman que la edad de un futbolista se relaciona directamente a su experiencia y estado físico; obviamente mientras más años tenga, la experiencia será mayor; caso contrario sucede con el nivel del estado físico ya que tiende a bajar como una curva simétrica.

Tomando como referencia la investigación realizada por el Magister Jorge Tovar y publicada en su portal Gol y Fútbol, el cual concluye que los 28 años es la edad ideal promedio en la carrera de un futbolista; se puede cuantificar la edad óptima de los jugadores profesionales del Club Deportivo.

Figura 1



Según la **figura 1** podemos observar que a partir de los 25 años de edad los futbolistas empiezan a aumentar significativamente su valor de transferencia. Sin embargo, no es hasta los 28 años donde alcanzan su máximo valor. (Tovar, 2016)

3.6.4.1.6 Fuerza en brazos y antebrazos. Aunque el fútbol se centre en los miembros inferiores, casi todos los desafíos del cuerpo a cuerpo con el rival deben afrontarse empleando los brazos y los hombros, también es una forma necesaria de los guardametas el de dar pases largos, rápidos y precisos con los brazos para realizar contraataques; lo mismo sucede con los defensas o volantes por bandas que realicen los saques laterales, ya que son importantes en un partido de fútbol; pues ofrecen la oportunidad de realizar jugadas defensivas y sobre todo ofensivas de manera directa.

Por ello el jugador que desee tener una cierta ventaja en estos aspectos debe tener bien desarrollados los músculos de los brazos (bíceps, tríceps, braquial, braquiorradial, flexores y extensores), para poder lanzar el balón con fuerza, rapidez y exactitud. (Kirkendall, 2012, págs. 49-53)

Esta variable puede medirse a través del **TEST DEL BALON MEDICINAL DE 5KG,** el cual se empleó por el cuerpo técnico, este test se puede observar en el anexo 4.

3.6.4.1.7 Juego Aéreo. El juego aéreo es importante para un futbolista; sobre todo en el guardameta, defensa central o delantero neto; ya que afecta directamente en su desempeño al momento de realizar jugadas defensivas u ofensivas. El buen juego aéreo no solo depende

de la talla, sino de la técnica que se use al momento de saltar; para ello es necesario fortalecer los flexores de la cadera y los músculos de la pierna (cuádriceps, gemelos, soleo, isquiotibiales, peroneos y tibial anterior) para poder realizar saltos altos y largos que acompañados del buen movimiento de brazos, manos y/o cabeza optimicen el juego aéreo en un futbolista. (Kirkendall, 2012)

3.6.4.1.8 Liderazgo. Una de las bases fundamentales para el éxito de un jugador de fútbol, se basa principalmente en el liderazgo; ya que pocas personas son capaces de calmar, incentivar, guiar, dirigir y transmitir confianza a un grupo de personas con el fin de alcanzar las metas deseadas.

Es el director técnico el encargado de elegir al jugador con mejor manejo del grupo **(Capitán),** pues es necesario tener un líder positivo que transmita el mismo enfoque deportivo dentro y fuera de la cancha.

Generalmente el Capitán de un equipo profesional de fútbol es el jugador que presenta mayor liderazgo, aunque a veces confunden liderazgo con experiencia de manera equivoca; pues el capitán es un líder innato que representa a un grupo de futbolistas profesionales, creando armonía y un ambiente positivo entre ellos.

El liderazgo se mide por escalas conductivas a través de diferentes test realizados por especialistas. El que se aplicó por el cuerpo técnico es el **TEST DE LEWIN,** el cual mide el liderazgo en base a puntos según las respuestas de una serie de preguntas y lo clasifica en tres estilos diferentes (Autoritario, Democrático y Laissez Faire o Liderazgo Liberal), este test se realiza teniendo en cuenta el criterio de líder que desea el director técnico. Este test aprecia en el anexo 5.

3.6.4.1.9 Marca. La marca es muy importante para los futbolistas que juegan en posición defensiva (defensas y volantes de contención); ya que ellos son los encargados de recuperar el balón sin necesidad de cometer alguna falta técnica que perjudique al equipo.

Para tener una buena marca es imprescindible tener un buen equilibrio en las piernas, tener fuerza tanto en miembros inferiores como superiores y sobre todo tener intuición para interceptar y predecir posibles pases o jugadas que realice el contrincante. (Kirkendall, 2012, pág. 175)

Esta característica deportiva se puede medir a través de pruebas físicas, la más sencilla es que cada jugador del plantel intente recuperar el balón de su oponente en una serie de 20 intentos; es preferible y necesario que estos oponentes sean los que presenten mayor velocidad y regate.

3.6.4.1.10 Pase. Hoy en día esta habilidad es muy valorada, ya que un equipo dominador debe cometer el mínimo error al momento de trasladar el balón, por ello un futbolista debe ser efectivo al momento de realizar un pase; ya sea para generar o evitar una situación de gol.

La **efectividad del pase** se puede medir a través de una prueba física, esta consiste en cuantificar la precisión que tiene un jugador al realizar 2 series de 50 pases cortos; en ocasiones se cuenta el total de pases correctos e incorrectos que realiza un jugador durante un partido oficial o de práctica (**pase correcto o efectivo** se llama al pase que llega a los pies de un jugador del mismo equipo)

3.6.4.1.11 Potencia. Esta característica es muy importante para un futbolista; ya que permite superar al adversario en cuestión de segundos, tener un buen remate (potente) frente al arco y realizar saltos más altos y largos. Como menciona Horacio Anselmi, "en un gimnasio uno observa a hombres moviendo una gran cantidad de kilos y evidenciando un claro desarrollo muscular, jamás se dudaría de su fuerza; ahora bien, tampoco se dudaría de la fuerza de un futbolista o tenista de elite, cuya velocidad de remate o saque supera los 100 km/h y es aquí donde aparece entonces la pregunta clave: ¿podrá el hombre del gimnasio realizar un remate o un saque tan veloz como el de estos deportistas profesionales?".

Este ejemplo es perfecto para entender el concepto de fuerza, ya que la fuerza no se manifiesta de una sola manera, sino de varias; el "tiempo" que esa fuerza tarde en presentarse es un indicador de potencia muscular. Cuando menos tiempo tarde, mayor potencia. Esto es así porque la potencia es el resultado de la relación existente entre fuerza y velocidad.

En términos del entrenamiento deportivo, ser potente significa ser capaz de aplicar una gran fuerza a una gran velocidad. Hoy en día el concepto de "potencia" ha cobrado suma importancia en el ámbito de la preparación física; no es casualidad que un deportista necesita de la fuerza, pero también necesita expresar esa fuerza en el menor tiempo posible. Desde un saque de tenis a un remate, desde un lanzamiento suspendido en handball hasta el salto en básquet, todo se reduce al acortamiento del tiempo de ejecución. Por lo tanto, un deportista vale mucho por ser fuerte, pero vale aún más por ser "potente"

El **TEST DE POTENCIA DE MARGARIA KALAMEN** el cual mide la Potencia Anaeróbica aláctica del deportista expresado en **vatios (watts)** es la prueba utilizada por el cuerpo técnico, la cual se puede observar en el anexo 6.

3.6.4.1.12 Regate – gambeta. Esta destreza es fundamental para un delantero o un volante creativo, ya que muchas veces para llegar al área rival tiene que pasar a uno o más oponentes empleando movimientos muy complejos y especiales.

Esta habilidad fue media por el cuerpo técnico a través de la **PRUEBA FÍSICA DE TRES BOLILLOS**, el cual consiste en medir el tiempo que demore un futbolista para efectuar un circuito con 5 banderolas, esta prueba física se puede observar en el anexo 7.

3.6.4.1.13 Remate. Es una característica importante para los futbolistas que juegan en posición ofensiva (delanteros y volantes); ya que es bueno contar con jugadores que tengan esta habilidad para tener más opciones de gol; ya sea en jugadas detenidas (tiro libre-penal) o en jugadas en movimiento.

Cualquier remate con el pie requiere algún tipo de preparación o carga atrasando la pierna; cuanto mayor sea la distancia recorrida en esta fase, mayor será la del balón y de la velocidad que se le imprima. La anatomía de la articulación de la cadera, así como uno de sus ligamentos específicos (el iliofemoral, o ligamento Y) limita la fase de carga de la patada; es decir que para realizar un remate potente no solo se necesita oscilar la pierna con mucha

fuerza y rapidez hacia adelante sino es primordial fortalecer los extensores de la cadera; con el fin de utilizar el máximo rango de movimiento disponible durante la fase de preparación.

Cabe resaltar que el viento y el clima son factores impredecibles que afectan de manera directa la dirección, velocidad y precisión del remate.(Kirkendall, 2012, pág. 155)

La efectividad del Remate se puede medir a través de la precisión y potencia con la que se realice. Para ello cada jugador debe realizar 2 series de 10 remates con balón detenido y con balón en movimiento; quedando como indicador el mejor de ellos.

3.6.4.1.14 Resistencia. La resistencia es una habilidad que va a determinar el estado físico y mental de un futbolista; aquellos que se encuentren en un nivel óptimo están preparados para resistir de manera efectiva un partido oficial de fútbol.

Esta capacidad o cualidad se trabaja y se mide con ejercicios de carrera continua y progresiva, la más usada hasta la fecha es **LA PRUEBA O TEST DE COURSE NAVETTE** (prueba creada por Lucque Léger en la que el sujeto va desplazándose de un punto a otro, situado a 20 metros de distancia y realizando un cambio de sentido al ritmo indicado por una señal sonora que va acelerándose progresivamente; el momento en que el individuo interrumpe la prueba es el que indica su resistencia cardiorrespiratoria); la cual

permite saber quién o quiénes están mejor preparados frente a un partido oficial de fútbol. (Kirkendall, 2012, pág. 197)

Este test utilizado por el cuerpo técnico consiste en medir la capacidad de resistencia de un jugador profesional de fútbol a través de 21 fases o periodos. Este test se puede observar en el anexo 8.

3.6.4.1.15 Técnica. En el libro "Manual de Metodología del Entrenamiento Deportivo" (2001) de los profesores Martin - Carl – Lehnertz; se define a la técnica como "una secuencia de movimientos experimentada, funcional y eficaz que sirve para resolver una tarea definida en una situación deportiva". En el caso del fútbol comprende a movimientos secuenciados en los que se emplea el cuerpo para trasladar, pasar o rematar la pelota de manera óptima. Se puede decir que en un futbolista la creatividad va de la mano con la técnica, ya que uno abarca la parte mental y la otra la parte física.

La técnica en un futbolista se puede medir en base al desempeño o rendimiento que presente en el pase, remate, recepción, intercepción, recuperación, conducción y dominio del balón.

Esta habilidad fue medida por el cuerpo técnico mediante la **PRUEBA FÍSICA DE DOMINIO DE BALÓN CON VALLAS** (Francisco Masis), el cual consiste en realizar un circuito con 10 vallas, donde el futbolista es calificado según la cantidad de vallas superadas, la cual se representa en el anexo 9.

3.6.4.1.16 Tiempo de reacción y reflejos. La velocidad de reacción y los reflejos juegan un papel importante en un futbolista; principalmente para un guardameta, ya que puede evitar goles en su portería.

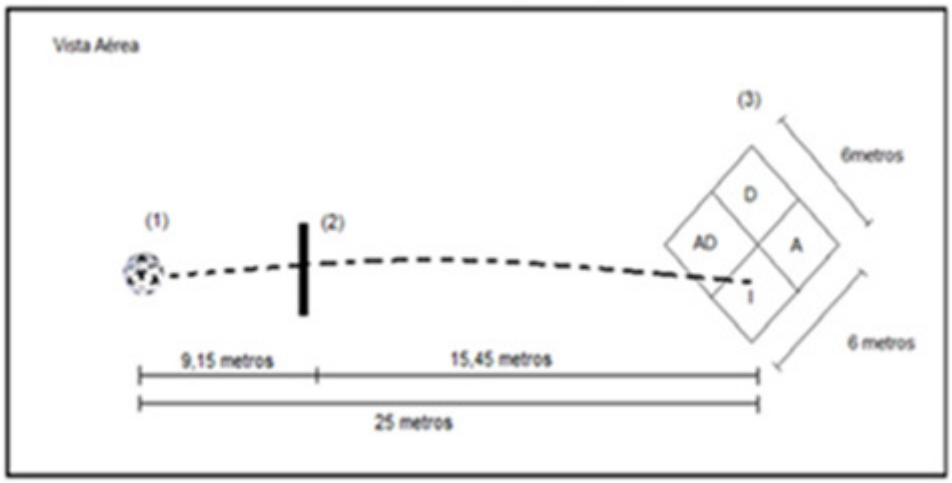
El tiempo de reacción y reflejos son medidas de rapidez con que un organismo responde a algún tipo de estímulo; sin embargo muchos piensan que son similares o iguales y no es así; ya que la reacción es voluntaria y los reflejos son involuntarios; cabe mencionar que los reflejos son más rápidos de ejecutarse que las reacciones; sin embargo estas habilidades se pueden medir a través de diversos ejercicios que estén conectados de manera visual, sonora, física y mental, donde la concentración es de suma importancia.

La prueba empleada como se observa en la **figura 2** consiste en desviar, bloquear o atrapar el balón, de 2 series de 10 disparos ejecutados en un intervalo de tiempo de 10 a 15 segundos y a una distancia de 25 metros del arco; sin embargo se colocará una barrera de 2 metros de alto x 3 metros de ancho a una distancia de 9.15 metros del arco, para obstaculizar la visión del guardameta; este debe estar muy concentrado para escuchar el sonido del remate

y así poder percibir el balón en marcha una vez que pase la barrera; exigiendo al máximo su tiempo de reacción y de sus reflejos.

Figura 2

Prueba de reacción y reflejos



3.6.4.1.17 Trabajo en equipo. No se puede entender el fútbol sin la colaboración de cada uno de los jugadores; hay que ser solidario, corregir errores de manera empática, aceptando que el triunfo o la derrota son resultados del mal o buen desempeño del equipo.

Esta capacidad o característica humana es adquirida naturalmente por un jugador y esto se puede observar durante un partido de fútbol o de manera más confiable a través de un **TEST DE TRABAJO EN EQUIPO** como el que plantea la Lic. Susana Buen-Abad utilizada, este test que se observa en el anexo 10 fue utilizada por el comando y cuerpo técnico.

3.6.4.1.18 Velocidad. La velocidad en un futbolista profesional es una cualidad o característica muy compleja constituida por una serie de sub-cualidades motoras y cognoscitivas. Los jugadores veloces son muy valorados hoy en día, sobre todo aquellos que tienen una buena capacidad de potenciación y de regate, para poder cambiar la dirección de sus movimientos instantáneamente.

También la técnica, pase y centro van de la mano con la velocidad; sobre todo para los jugadores que tienden a jugar por las bandas; ya que aprovechando su explosión motriz pueden realizar jugadas defensivas u ofensivas en cuestión de segundos. Es necesario fortalecer los músculos de los miembros inferiores (gemelos, soleo, isquiotibiales, flexores y extensores), el sistema respiratorio y el sistema cardiovascular para poder tener resistencia al momento de realizar recorridos cortos y largos de manera rápida. (Kirkendall, 2012, pág. 175).

Esta característica define la capacidad de movimiento de una extremidad o de parte del sistema de palancas del cuerpo, o de todo el cuerpo con la mayor velocidad posible. La velocidad se mide en metros por segundo.

Todos los test que miden la velocidad tienen como característica común su corta duración. Esto es debido a que la velocidad máxima sólo se puede mantener durante un espacio corto de tiempo, aproximadamente de diez segundos, y más allá de este tiempo la velocidad decrece. Existen test y pruebas físicas para medir la velocidad de un futbolista profesional como el test de Burpee, la "prueba de los pitidos", el test de Ruffier, el test de Concovi, entre otros.

El cuerpo técnico utilizó la **PRUEBA FISICA DE 40 METROS** para medir la velocidad máxima de un futbolista, esta prueba puede ser observada en el anexo 11.

3.6.4.2 Variables dependientes. Tomamos como variables dependientes a las diferentes posiciones en que se puede desenvolver un jugador de fútbol; estas van a depender de manera directa de las variables independientes (características, habilidades y destrezas de un futbolista).

Según el reportaje "Las Fieras del fútbol" (National Geographic, 2014) transmitido por NATGEO, el artículo "Características de un jugador de fútbol" (Larrosa, 2013) realizado por el diario deportivo paraguayo abc COLOR y por la información obtenida del libro "Enciclopedia de entrenamiento del futbolista profesional" (Martinez, 2008); podemos identificar de manera verídica y real las principales características, cualidades y habilidades que se requiere en una posición especifica de juego:

3.6.4.2.1 Arquero o guardameta. Para un arquero o guardameta la estatura es fundamental; en el ámbito local la medida estándar es de 1,75-1,80 m.

Un guardameta debe moverse con destreza dentro de su área, ser ágil, tener buenos reflejos, buen sentido de tiempo y tener gran velocidad de reacción, todo esto sumado a un correcto entrenamiento físico y mental.

En un partido de fútbol el guardameta es el último jugador en defender el arco, por ello la responsabilidad es enorme y debe mantenerse siempre con calma y tranquilidad; la agresividad, el control emocional y el dominio sobre sus instintos hacen que un guardameta sea bueno.

Características, habilidades y cualidades específicas:

- Agresividad
- Control emocional
- Edad
- Fuerza en brazos y antebrazos
- Juego aéreo
- Liderazgo
- Tiempo de reacción y reflejos
- Trabajo en equipo

3.6.4.2.2 Defensa central. Llamado también zaguero central; su principal orientación no es salir a marcar jugadores sino proteger el área.

Como características esenciales, el zaguero central debe ser exacto y sutil a la hora de marcar y recuperar balones, ser ordenado en el juego, tener buen juego aéreo y sobre todo buena resistencia física y mental. En un equipo de fútbol el zaguero central tiene una función puramente defensiva, debe ordenar la línea de juego y debe saber ocupar los espacios dejados por sus compañeros en la cancha. La comunicación es esencial entre los zagueros centrales porque uno de los dos debe salir a marcar al posible atacante; mientras el otro tiene que quedarse a cubrir la última zona para evitar la desprotección total ante un eventual cambio de frente en la jugada (de atacar a ser atacados).

Características, habilidades y cualidades específicas:

- Agresividad
- Control emocional
- Edad
- Juego aéreo
- Liderazgo
- Marca
- Trabajo en equipo
- Velocidad

3.6.4.2.3 Defensa lateral. También conocido como marcador de punta. Pueden cumplir un rol mixto de defensa y de proyección ofensiva, sin embargo, siempre han jugado más en forma defensiva. Por los costados de la defensa son los encargados de parar la subida

de los delanteros y de los volantes ofensivos, de ayudar en el relevo de las marcas y asegurar el juego aéreo en el área central si les toca rotar con los defensores o zagueros centrales.

En su faceta ofensiva; ellos avanzan con el balón por las bandas y suelen enviar centros al área rival para que el delantero o volante ofensivo pueda anotar; por tanto, deben tener conducción, buen pase y mucha técnica para realizar centros.

Características, habilidades y cualidades específicas:

- Agresividad
- Centros
- Edad
- Fuerza en brazos y antebrazos
- Marca
- Pase
- Resistencia
- Velocidad

3.6.4.2.4 Volante de contención. Llamado también mediocentro defensivo; cuando su equipo tiene el balón y ataca se ubica a partir de media cancha, pero cuando finaliza el ataque y empieza el contragolpe rival, quien debe estar más atento al inicio del juego oponente es el volante de contención, pues mientras los demás compañeros corren a recuperar posiciones, él debe soltarse e ir sobre la pelota; por ello una característica que diferencia mucho a este jugador es la resistencia física y mental en la que se encuentra.

En sí, el volante de contención es un mediocampista defensivo, por ende, como son buenos en la marca y en el robo de balones, no es raro que se desempeñen con igual calidad en la zaga defensiva.

Estos jugadores no cumplen funciones de creación y no porque carezcan de habilidades técnicas, sino que, al recuperar el balón para su equipo, deben buscar posiciones de resguardo para asegurar la tenencia de este.

Características, habilidades y cualidades específicas:

- Agresividad
- Edad
- Liderazgo
- Marca
- Potencia

- Resistencia
- Trabajo en equipo
- Velocidad

3.6.4.2.5 Volante por banda. Llamado también volante externo; su juego se desarrolla casi siempre por el costado del campo en desdoblamientos defensivos y proyecciones de ataque por bandas; el volante externo cumple las siguientes funciones:

En su función creativa se encarga principalmente de transportar el esférico hacia el campo rival con despliegue y dinámica, también es importante que envíen centros muy bien direccionados hacia los delanteros; tener una buena salida del balón desde el fondo del campo o si es conveniente pasar el balón a algún jugador en el centro de la cancha.

En su faceta ofensiva, pueden llegar a línea de fondo y enviar centros, incluso pueden rematar al arco si es que algún balón rebota hacia un costado del área.

En su función defensiva, se encargan de recuperar balones que recorren por el costado del campo con mucho repliegue y cobertura, a diferencia de los volantes creativos o delanteros no se le exige gol y a diferencia de los defensores laterales, no se les exige que respondan en función del esquema defensivo.

Su mayor aporte puede ser tanto la salida, el despliegue y la recuperación con mucha dinámica o en su defecto la habilitación de balones a distancia en jugadas aéreas o contragolpes; mayormente este tipo de volantes son jugadores rápidos, con muy buena conducción de balón (regate); también debe tener algo de marca y por supuesto debe ser bueno para enviar centros sobre el área rival.

Características, habilidades y cualidades específicas:

- Centros
- Creatividad
- Pase
- Regate
- Remate
- Técnica
- Trabajo en equipo
- Velocidad

3.6.4.2.6 Volante creativo. Su número tradicional es el 10, el volante de creación tiene la tarea de conducir el balón, jugar con claridad incisiva en el ataque y manejar el tiempo del partido, son responsables de armar jugadas de ataque creando situaciones de gol con pases decisivos e inteligentes, para que definan los delanteros.

Otra tarea igual de importante para el 10 es la de manejar los tiempos y las redes del equipo, debe improvisar, ingeniar y crear el juego a modo de director técnico dentro de la cancha, generalmente estos jugadores son líderes por naturaleza.

El sentido de tener al volante de creación como un futbolista libre por el centro y con ritmo más pausado, se debe a que es necesario mantener un jugador preocupado de estar desmarcado y que sea capaz de girar cuando recibe el balón en tres cuartos de cancha.

En si los volantes de creación tienen mayor responsabilidad en el manejo del juego de su equipo por ello es necesario que se puedan adueñar del balón para quitar el medio campo al rival; estos jugadores presentan mucha técnica, conducción, regate y pase.

Características, habilidades y cualidades específicas:

- Creatividad
- Edad
- Liderazgo
- Pase
- Regate
- Remate
- Técnica
- Trabajo en equipo

3.6.4.2.7 Delantero por fuera. Es el Segundo Delantero, llamado también segunda punta, se sitúa inmediatamente detrás del centro delantero.

Suelen ser jugadores muy técnicos y que aportan jugadas con gran claridad en la elaboración del ataque; no son necesariamente futbolistas altos y fuertes puesto que su labor principal es la de crear espacios en la defensa, finalizar con éxito las jugadas ofensivas y proveer asistencias de gol a sus compañeros. No es un delantero fijo de área, pues tiende a bajar unos metros para apoyar al mediocampo y participar en la creación de jugadas; deben ser capaces de cambiar de flanco, moverse y mostrarse para elaborar situaciones ofensivas.

Características, habilidades y cualidades específicas:

- Control emocional
- Creatividad

- Pase
- Regate
- Remate
- Técnica
- Trabajo en equipo
- Velocidad

3.6.4.2.8 Delantero neto. También llamado **centro delantero**, usualmente son los encargados de anotar la mayoría de goles de su equipo.

Tanto el volante creativo como los volantes por bandas deben habilitar constantemente al delantero neto para que tenga opción de gol. Son jugadores con muy buen remate, reflejos rápidos, altos, potentes y que se destacan por su buen juego aéreo, siendo además capaces de capitalizar hasta la más mínima oportunidad para anotar un gol.

Características, habilidades y cualidades específicas:

- Agresividad
- Control emocional
- Juego aéreo
- Potencia
- Remate
- Técnica
- Trabajo en equipo
- Tiempo de reacción y reflejos

Ya analizado las diferentes posiciones de fútbol a través de la selección por competencias podemos describir y definir las habilidades, cualidades, destrezas y características principales que requiere un jugador profesional de fútbol para cubrir cada una de las posiciones mencionadas; relacionando así las variables independientes con las dependientes como se muestra en la **Tabla 1.**

Tabla 1

Relación de variables independientes y dependientes

TABLA DE VARIABLES INDEPENDIENTES-DEPENDIENTES										
GUARDAMETA	D. CENTRAL I	D. CENTRAL D	D. LATERAL I	D. LATERAL D	V. CONTENCIÓN	V. BANDA I	V. BANDA D	V. CREACIÓN	A. FUERA	A. NETO
Agresividad	Agresividad	Agresividad	Agresividad	Agresividad	Agresividad	Centros	Centros	Creatividad	Control emocional	Agresividad
Control emocional	Control emocional	Control emocional	Centros	Centros	Edad	Creatividad	Creatividad	Edad	Creatividad	Control emocional
Edad	Edad	Edad	Edad	Edad	Liderazgo	Pase	Pase	Liderazgo	Pase	Juego aéreo
Fuerza en brazos y antebrazos	Juego aéreo	Juego aéreo	Fuerza en brazos y antebrazos	Fuerza en brazos y antebrazos	Marca	Regate	Regate	Pase	Regate	Potencia
Juego aéreo	Liderazgo	Liderazgo	Marca	Marca	Potencia	Remate	Remate	Regate	Remate	Remate
Liderazgo	Marca	Marca	Pase	Pase	Resistencia	Técnica	Técnica	Remate	Técnica	Técnica
Tiempo de reacción y reflejos	Trabajo en equipo	Trabajo en equipo	Resistencia	Resistencia	Trabajo en equipo	Trabajo en equipo	Trabajo en equipo	Técnica	Trabajo en equipo	Trabajo en equipo
Trabajo en equipo	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Trabajo en equipo	Velocidad	Tiempo de reacción y reflejos

Fuente: Elaboración Propia

3.6.5 Técnica de recolección de datos

Para el siguiente estudio de investigación se realizaron las siguientes técnicas de recolección de data:

a. Observación directa: Se realizará directamente y sobre todo en los entrenamientos también durante los partidos amistosos y oficiales de fútbol con el fin de recopilar datos de campo muy importantes como la marca, pase, remate, resistencia física, velocidad, entre otros.

Esta técnica nos permite recopilar información de manera confiable observando las habilidades, cualidades y destrezas deportivas de los jugadores en tiempo real.

b. Entrevistas: De manera individual se realizarán entrevistas a los jugadores profesionales de fútbol del club FC GEMA para poder evaluarlos en los diferentes test, recolectando información muy valiosa e importante.

c. Revisión documental e historial: Esta técnica implica la recopilación y revisión de algunos datos característicos de los jugadores del plantel, tales como la edad, talla y peso que son muy relevantes para la medición de algunas variables.

3.6.6 Instrumentos de recolección de datos

Para recolectar la información de los jugadores de fútbol del club profesional FC GEMA se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Test de Butt (Agresividad Deportiva)
- Test de Raj Persaud (Control Emocional)
- Test de Criterio de Torrance (Creatividad)
- Test de balón medicinal de 5kg (Fuerza en brazos y antebrazos)
- Test de Lewin (Liderazgo)
- Test de Potencia de Margaria Kalamen (Potencia)
- Test de trabajo en equipo (Trabajo en Equipo)
- Prueba Física de tres bolillos (Regate – Gambeta)
- Prueba de Course Navette (Resistencia)
- Prueba Física de dominio de balón con vallas (Técnica)
- Prueba Física de 40 m (Velocidad)
- Pruebas observables y mecánicas de campo (Centros, juego aéreo, marca, pase, remate, tiempo de reacción, salto, reflejos)
- Datos personales de los jugadores del plantel (Edad, talla, peso)

3.6.7 Herramientas de Investigación Operativa

3.6.7.1 Modelo de Asignación. Supóngase que se tienen m individuos y n trabajos. Si el individuo i es asignado al trabajo j, se incurre en el costo Cij. Se desea encontrar el costo mínimo de asignar los individuos a los trabajos. En cada solución básica, factible Xij = 1 significa que el individuo i ha sido asignado al trabajo j, y Xij = 0 indica que el individuo i no está asignado al trabajo j.

Puesto que el **problema de asignación** es un caso especial del **problema de transporte, que corresponde a la programación lineal entera binaria;** se podría aplicar el mismo procedimiento, sin embargo las restricciones del problema de asignación admiten exactamente m variables positivas en cada solución básica factible.

El número de las variables básicas es 2m – 1. Por lo tanto, si se usa el algoritmo de transporte tendríamos m-1 variables básicas en el nivel cero, lo cual conduce a un problema altamente degenerado.

Un modelo matemático para el problema de asignación esta dado como sigue:

Minimizar

$$\sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{m} Cij\ Xij$$

Sujeto a:

$$\sum_{j=1}^{m} Xij = 1 \qquad i = 1,\ldots\ldots,m$$

$$\sum_{i=1}^{m} Xij = 1 \qquad j = 1,\ldots\ldots,m$$

$$Xij = 0 \text{ o } 1 \qquad i, j = 1,\ldots\ldots,m$$

Es decir:

Minimizar **CX**

Sujeto a **AX = 1**

Xij = 0 or 1 i, j = 1**,…….,** m

En donde $\mathbf{X} = (x_{11},\ldots\ldots, x_{1m},\ldots\ldots, x_{mm})^t$, y **A** es una matriz 2m x m^2 cuya columna $(_{i,j})$ es $a_{ij} = e_i + e_{m+j}$ para i = 1, 2,……., m y j = 1, 2,….., m.

Aplicando la propiedad de unimodularidad total de A, se sabe que una solución básica factible optima del problema de asignación, con la restricción Xij = 0 o 1 reemplazada por Xij ≥ 0 será toda entera. Además, como un resultado de las restricciones ningún Xij puede ser mayor que 1. Por lo tanto, todos los Xij serán 0 o 1 en una solución óptima del programa lineal. Esto permite remplazar la restricción Xij = 0 o 1 por la restricción Xij ≥ 0. Así se obtiene:

Minimizar: **CX**

Sujeto a: **AX = 1**

X ≥ 0

(Mokhtar S. Bazaraa, 1998)

El problema de asignación es uno de los problemas fundamentales de **optimización combinatoria** de la rama de **optimización** o **investigación operativa** en **matemática**. El modelo se puede aplicar a la asignación de empleados a tareas, de fábricas a productos, de vendedores a territorios, de postores a contratos, etc. Con una sencilla manipulación, el método también se puede aplicar al caso en el que se pretende maximizar cierta cantidad (dinero, **eficiencia y rendimiento**, productividad, etc.).

El caso se puede ilustrar con la asignación de trabajadores de diversos niveles de capacitación a los puestos. El objetivo del modelo es determinar la asignación óptima (de costo mínimo) de trabajadores a puestos.

El modelo general de asignación con n trabajadores y n puestos se representa en la **figura 3.**

Figura 3

Matriz de Costo del trabajador "n" en el puesto "n"

Trabajador	Puestos 1	2	...	n	
1	c_{11}	c_{12}	...	c_{1n}	1
2	c_{21}	c_{22}	...	c_{2n}	1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
n	c_{n1}	c_{n2}	...	c_{nn}	1
	1	1	...	1	

Fuente:Hamdy Taha-Investigación de Operaciones

Si se trabajaría en un caso de minimización se usaría el elemento Cij; que representa el costo de asignar al trabajador i al puesto j (i, j = 1, 2,3..., n).

Por otro lado, podemos afirmar que no se pierde la generalidad al suponer que **la cantidad de trabajadores siempre es igual a la cantidad de puestos, porque se puede agregar trabajadores o puestos ficticios para obtener esa condición.**

Se puede resolver el modelo de asignación en forma directa como modelo normal de transporte, sin embargo, el hecho de que todas las ofertas y las demandas son iguales a 1, condujo al desarrollo de un algoritmo sencillo de solución llamado MÉTODO HÚNGARO.

Aunque parezca que el nuevo método es totalmente ajeno al modelo de transporte, en realidad el algoritmo tiene su raíz en el método simplex, igual que el modelo de transporte. (Hamdy, Investigación de Operaciones, 2004, pág. 196).

3.6.7.2 Método Húngaro. Este método es muy práctico y sencillo de aplicar; sin embargo, tiene muchas limitaciones.

A continuación, emplearemos un ejemplo para explicar el desarrollo de este algoritmo. (Hamdy, Investigación de Operaciones, 2012, págs. 201-202)

Ejemplo: Los tres hijos de Joe Klyne, John, Karen y Terri, desean ganar algún dinero para sus gastos personales. El señor Klyne eligió tres tareas para sus hijos: podar el césped, pintar la puerta de la cochera y lavar los automóviles de la familia. Para evitar la competencia anticipada entre los hermanos, les pide que presenten licitaciones individuales (secretas) por lo que consideren un pago justo por cada una de las tres tareas.

Figura 4

Costo de las tareas asignadas

Problema de asignación del señor Klyne

	Podar	Pintar	Lavar
John	$15	$10	$9
Karen	$9	$15	$10
Terri	$10	$12	$8

Fuente: Hamdy Taha - Investigación de Operaciones

Figura 5

Desarrollo del problema aplicando el método húngaro

Aplicación del método húngaro al problema de asignación del ejemplo

Paso 1:

	Podar	Pintar	Lavar	Fila mín.
John	15	10	9	$p_1 = 9$
Karen	9	15	10	$p_2 = 9$
Terri	10	12	8	$p_3 = 8$

⇒

Paso 2:

	Podar	Pintar	Lavar
John	6	1	0
Karen	0	6	1
Terri	2	4	0
Columna mín.	$q_1 = 0$	$q_2 = 1$	$q_3 = 0$

⇒

Paso 3:

	Podar	Pintar	Lavar
John	6	0	0
Karen	0	5	1
Terri	2	3	0

Fuente: Hamdy Taha-Investigación de Operaciones

La figura 4 resume los costos de las licitaciones recibidas. Los niños respetaran la decisión de su padre con respecto a la asignación de las tareas.

El problema de asignación se resolverá por el método húngaro.

Paso 1. Determine p_i (p_i: elemento de costo mínimo en la fila i de la matriz de costos original) y réstelo de todos los elementos de la fila i, i = 1, 2, 3.

Paso 2. Para la nueva matriz, determine q_j (q_j: elemento de costo mínimo de la columna j) y réstelo de todos los elementos de la columna j, j = 1, 2, 3.

Paso 3. A partir de la matriz del paso 2, intente determinar una asignación factible entre todas las entradas cero resultantes.

3.a) Si puede hallarse esa asignación, es óptima.

3.b) De lo contrario, se requieren más cálculos.

La figura 5 demuestra la aplicación de los dos pasos al problema actual. Las celdas con entradas cero subrayadas en el paso 3 dan la solución óptima (factible): John obtiene el trabajo de pintar, Karen el de podar el césped, y Terri obtiene el de lavar los automóviles de la familia.

El costo total para el señor Klyne es 9 + 8 + 8 = $27.

Los pasos presentados por el Método Húngaro funcionan bien en el ejemplo anterior, pero en algunos casos los ceros que se producen en los pasos 1, 2 y 3 no producen una solución (factible) óptima; por diferentes motivos o causas. (Hamdy, Investigación de Operaciones, 2012, págs. 201-202)

El método húngaro clásico, diseñado para cálculos a mano, es algo del pasado debido a la necesidad de métodos más rápidos como la programación lineal normal empleado a través de programas y softwares de cómputo muy eficientes, sin embargo, se presenta en el siguiente trabajo de investigación por razones históricas.

3.6.7.3. Modelo Binario. Son modelos empleados para desarrollar problemas de asignación; donde la variable Xij sólo puede tomar valores de 0 y 1; la variable del modelo binario se puede representar de la siguiente manera:

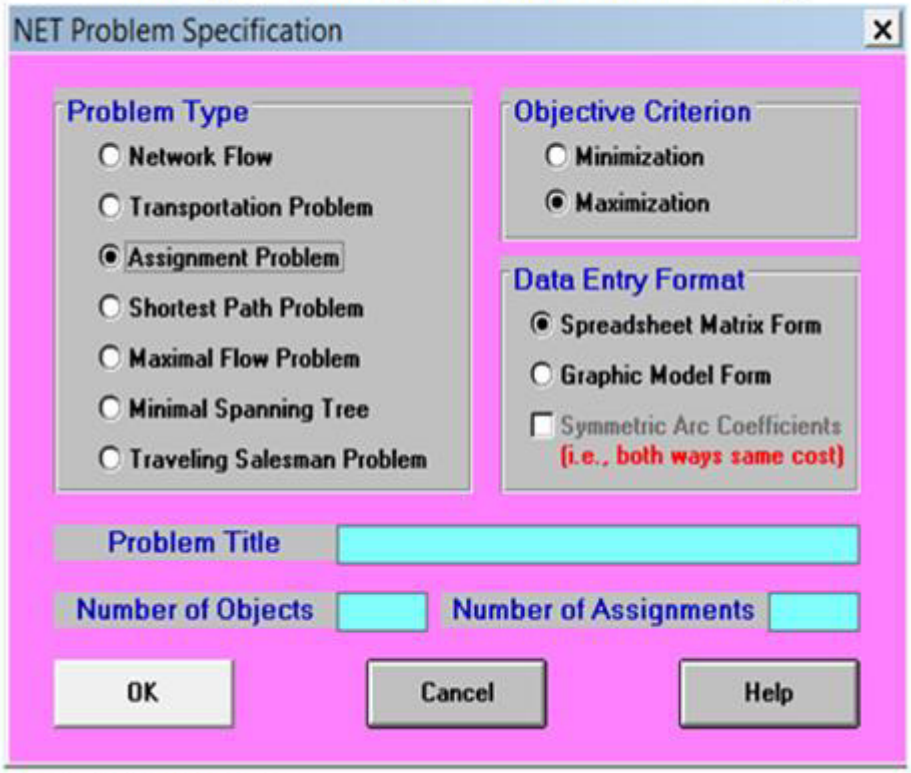
$$x_{ij} \begin{cases} 1, & \text{Si el asignado i realiza la asignación j} \\ 0, & \text{En caso contrario} \end{cases}$$

3.6.7.4 Network Modeling. Network Modeling (NET); incluye programas específicos para resolver problemas de transbordo, transporte, asignación, camino más corto, flujo máximo, árbol generador y agente viajero.

En el desarrollo del problema, en la **figura 6** la aplicación del módulo será el de **Asignación, y** la función objetivo es de **maximización.**

Figura 6

Ventana para definir el problema en Network Modeling



Fuente: Network Modeling

3.7 Población y Muestra:

3.7.1 Población

Como se menciona en el libro Metodología de la Investigación, la población es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades presentan características en común, las cuales al ser analizadas, interpretadas y cuantificadas dan origen a los datos de la investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Llevando esta definición al estudio de investigación podemos aducir que la población son todos los jugadores profesionales de fútbol (23) que integran el equipo FC GEMA.

En la **tabla 2** se aprecia el número de camiseta, la posición natural que tiene dentro del campo y la nacionalidad de los 23 jugadores, cabe mencionar que por motivos de privacidad no se coloca el nombre completo.

Tabla 2

Nombre, Posición y Nacionalidad de los jugadores

N° DE CAMISETA	NOMBRE	POSICIÓN ACTUAL	NACIONALIDAD
1	A. Cast.	GUARDAMETA	PERUANA
12	L. Hua.	GUARDAMETA	PERUANA
21	E. Chi.	GUARDAMETA	PERUANA
5	M. Ques.	DEFENSA	PERUANA
22	E. Ques.	DEFENSA	PERUANA
3	R. Meza	DEFENSA	PERUANA
4	M. Quej.	DEFENSA	PERUANA
2	A. Mol.	DEFENSA	PERUANA
33	Nilt. Rod.	DEFENSA	PERUANA
17	O. Chi.	DEFENSA	PERUANA
6	P. Rob.	VOLANTE	PERUANA
8	J. Par.	VOLANTE	PERUANA
18	Nils. Rod.	VOLANTE	PERUANA
19	A. Rod.	VOLANTE	PERUANA
10	J. Cas.	VOLANTE	PERUANA
23	E. Pil.	VOLANTE	PERUANA
15	J. Cap.	VOLANTE	PERUANA
7	J. Agu.	VOLANTE	PERUANA
14	B. Jor.	VOLANTE	PERUANA
9	B. Tru.	DELANTERO	PERUANA
11	A. Tue.	DELANTERO	PERUANA
13	J. Rob.	DELANTERO	PERUANA
20	P. Gon.	DELANTERO	PERUANA

Fuente: Comando Técnico

3.7.2 Muestra

Según lo mencionado por el autor F. Arias en su libro El Proyecto de la Investigación podemos inferir que la muestra es una parte representativa y limitada que se obtiene de la población (Arias, 2006).

Para este estudio de investigación no se aplica fórmula alguna para obtener un tamaño de muestra, ya que se está evaluando a todos los jugadores profesionales del equipo FC GEMA, siendo la muestra igual a la población, se realiza una evaluación censal.

3.8 Análisis y Procesamiento de datos:

Para poder construir nuestra matriz de rendimiento debemos analizar, evaluar y representar de forma cuantitativa las habilidades, características, cualidades y destrezas de los futbolistas que integran el equipo FC GEMA,

Este análisis, medición y parametrización de las variables independientes mencionadas con anterioridad serán elaboradas y evaluadas por el comando y cuerpo técnico (Director Técnico, Asistente Técnico, Preparador Físico y de Arqueros, Psicólogo y Terapista físico); a través de pruebas físicas (mecánicas y de campo), test y entrevistas.

Una vez se tenga el valor de las variables independientes, realizaremos las fichas técnicas de cada uno de los 23 jugadores profesionales del plantel, para tener organizado y ordenado toda la información.

Debido a que cada posición presenta variables independientes especificas los jugadores profesionales no serán evaluados en todas las posiciones existentes, por el contrario, se realizará un análisis para determinar que posiciones son similares o afines a su posición de juego natural.

Teniendo en cuenta la información de los puntos anteriores, se podrá determinar el rendimiento de un futbolista profesional asignado a una posición específica a través de una sumatoria de variables independientes, respetando las habilidades, cualidades, destrezas y características requeridas por cada posición.

Con el rendimiento de los jugadores en las posiciones deseadas, se creará una matriz en función a una alineación de 4 – 4 – 2, como se muestra en la **tabla 3**.

Tabla 3

Plantilla de la matriz de rendimiento en una alineación 4 - 4 - 2

POSICION / JUGADOR	Guardameta	D. Central I.	D. Central D.	D. Lateral I.	D. Lateral D.	V. Contención	V. Banda I.	V. Banda D.	V. Creación	A. Fuera	A. Neto
A. Cast.											
L. Hua.											
E. Chi.											
M. Ques.											
E. Ques.											
R. Meza											
M. Quej.											
A. Mol.											
Nilt. Rod.											
O. Chi.											
P. Rob.											
J. Par.											
Nils. Rod.											
A. Rod.											
J. Cas.											
E. Pil.											
J. Cap.											
J. Agu.											
B. Jor.											
B. Tru.											
A. Tue.											
J. Rob.											
P. Gon.											

Elaboración: Fuente Propia

Ya con la matriz de rendimiento de los 23 jugadores en las 11 posiciones de fútbol requeridas podemos realizar el modelamiento de programación entera binaria.

Finalmente, para poder seleccionar y asignar a los jugadores titulares del equipo FC GEMA de manera práctica, accesible y comprensible el modelado será plasmado, desarrollado y representado en la herramienta informática network modeling que se encuentra en el software Win QSB.

3.9 Resultados

3.9.1 Medición de Variables Independientes

La obtención del análisis, medición y parametrización de las variables independientes elaboradas y evaluadas por el comando y cuerpo técnico a los 23 jugadores profesionales del equipo FC GEMA, arrojan la siguiente información expresada en valores numéricos en un rango de [0-100], donde 0 significa un nivel muy bajo y 100 un nivel muy alto.

En los siguientes cuadros se muestran los valores obtenidos, cabe mencionar que las pruebas y los test realizados a los futbolistas quedan en manos de los especialistas por motivos de privacidad; sin embargo; en los anexos del 1 al 11 se explica minuciosamente los procesos de la aplicación de estos.

Tabla 4
Medición de variables independientes (Edad, Talla, Salto y Peso)

N° DE CAMISETA	NOMBRE	POSICIÓN ACTUAL	EDAD (años)	TALLA (m)	SALTO (cm)	PESO (Kg)
1	**A. Cast.**	**GUARDAMETA**	23	1.80	59	85
12	**L. Hua.**	**GUARDAMETA**	19	1.88	62	86
21	**E. Chi.**	**GUARDAMETA**	40	1.89	54	90
5	**M. Ques.**	**DEFENSA**	23	1.83	65	82
22	**E. Ques.**	**DEFENSA**	35	1.72	60	74
3	**R. Meza**	**DEFENSA**	18	1.75	59	76
4	**M. Quej.**	**DEFENSA**	17	1.77	63	74
2	**A. Mol.**	**DEFENSA**	24	1.80	62	78
33	**Nilt. Rod.**	**DEFENSA**	33	1.82	55	78
17	**O. Chi.**	**DEFENSA**	25	1.78	59	80
6	**P. Rob.**	**VOLANTE**	34	1.70	58	75
8	**J. Par.**	**VOLANTE**	27	1.74	50	72
18	**Nils. Rod.**	**VOLANTE**	33	1.68	48	70
19	**A. Rod.**	**VOLANTE**	35	1.77	52	78
10	**J. Cas.**	**VOLANTE**	18	1.72	48	75
23	**E. Pil.**	**VOLANTE**	24	1.72	55	72
15	**J. Cap.**	**VOLANTE**	20	1.68	52	70
7	**J. Agu.**	**VOLANTE**	17	1.77	58	75
14	**B. Jor.**	**VOLANTE**	22	1.78	60	81
9	**B. Tru.**	**DELANTERO**	26	1.75	66	79
11	**A. Tue.**	**DELANTERO**	20	1.67	54	72
13	**J. Rob.**	**DELANTERO**	16	1.72	60	75
20	**P. Gon.**	**DELANTERO**	35	1.70	62	74

Fuente: Comando Técnico del Club Deportivo

En la tabla 4 se puede apreciar la edad, talla y peso de los jugadores del equipo, así como el salto máximo en posición estática obtenido por cada uno de ellos, cabe mencionar que cada variable está representada con su unidad de medida correspondiente.

La medición de las otras variables independientes realizadas por el comando y cuerpo técnico se presentan en las **tablas del 5 al 13**, ubicadas en el anexo12.

3.9.2 Fichas Técnicas de los jugadores

A continuación, para mejor comprensión y empleabilidad se muestra las fichas técnicas de cada uno de los 23 jugadores profesionales de fútbol que integran el club FC GEMA, en relación al rendimiento de las variables independientes investigadas y analizadas por el comando y cuerpo técnico.

Tabla 14
Ficha Técnica – A. Cast.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: A. Cast.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	17	85
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	12	60
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	17	85
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	6.5	65
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	39	75
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	8.3	85
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	59/1.80	85
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	18	90

MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	12	60
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	64	65
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1521	55
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	26	55
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	10	50
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	14	75
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	10	50
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	18	90
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	48	80
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	5.3	65

Fuente: Elaboración Propia

En la **tabla 14** se presenta la ficha técnica del jugador A. Cast. donde se puede observar el rendimiento que tiene en cada una de las 18 variables independientes ya mencionadas.

Las fichas técnicas de los demás jugadores que integran el plantel se presentan en las **tablas del 15 al 36**, las cuales se visualizan en el anexo 13.

3.9.3 Análisis de las posiciones (Variables dependientes)

Cabe mencionar al lector que los jugadores no serán probados o evaluados en todas las 11 posiciones, debido a que cada una de estas requiere habilidades, cualidades, destrezas y características diferentes como se observa en la tabla 1, sin embargo, se puede observar que hay posiciones muy similares, permitiendo que un jugador pueda ser probado en más de una posición como se muestra en la **tabla 37**.

Tabla 37
Análisis de las Posiciones

JUGADOR	POSICIÓN NATURAL	POSICIÓN AFÍN
• A. Cast. • L. Hua. • E. Chi.	**Guardameta**	_____
• M. Ques. • E. Ques.	**Defensa Central**	• Defensa Lateral • Volante de Contención
• R. Meza • M. Quej. • A. Mol. • Nilt. Rod. • O. Chi.	**Defensa Lateral**	• Defensa Central • Volante de Contención
• P. Rob. • J. Par. • Nils. Rod.	**Volante de Contención**	• Defensa Central • Defensa Lateral
• A. Rod. • J. Cas. • E. Pil.	**Volante por Bandas**	• Volante de Creación • Atacante por fuera
• J. Cap. • J. Agu. • B. Jor.	**Volante de Creación**	• Volante por Bandas • Atacante por fuera
• B. Tru.	**Atacante por Fuera**	• Volante por Bandas • Volante de Creación
• A. Tue. • J. Rob. • P. Gon.	**Atacante Neto**	_____

Fuente: Elaboración Propia

3.9.4 Rendimiento de un jugador asignado a una posición específica

Teniendo en cuenta esta información, podemos obtener el rendimiento de un futbolista asignado a su posición natural y/o posiciones afines, basándonos en la sumatoria de las variables independientes que requiere cada posición de juego.

Tabla 38
Rendimiento de A. Cast. como Guardameta

JUGADOR: A. Cast. / POSICIÓN: GUARDAMETA $X_{(1,1)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CONTROL EMOCIONAL	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	75
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	85
JUEGO AÉREO	85
LIDERAZGO	90
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	90
TRABAJO EN EQUIPO	80
RENDIMIENTO TOTAL	**675**

Fuente: Elaboración Propia

En la **tabla 38** se puede identificar cuáles son los rendimientos de las variables independientes que se están sumando para obtener el rendimiento total del jugador A. Cast. en la posición de guardameta. Los rendimientos de los demás jugadores en las diferentes posiciones se representan en las **tablas del 39 al 121**, ubicadas en el anexo 14.

3.9.5 Matriz de Rendimiento

Con los valores obtenidos en las tablas anteriores, sobre el rendimiento del jugador i en la posición j, en relación a las variables independientes-dependientes podemos elaborar la siguiente matriz de rendimiento en función a la alineación de fútbol 4 – 4 – 2, como se muestra en la **tabla 122.**

Tabla 122

Matriz de rendimiento en una alineaión 4 - 4 - 2

POS. / JUG.	Guardameta	D. Central I.	D. Central D.	D. Lateral I.	D. Lateral D.	V. Contención	V. Banda I.	V. Banda D.	V. Creación	A. Fuera	A. Neto
A. Cast.	675	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L. Hua.	690	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E. Chi.	675	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M. Ques.	0	625	625	600	600	625	0	0	0	0	0
E. Ques.	0	650	650	635	635	655	0	0	0	0	0
R. Meza	0	645	645	620	620	630	0	0	0	0	0
M. Quej.	0	645	645	635	635	660	0	0	0	0	0
A. Mol.	0	690	690	640	640	675	0	0	0	0	0
Nilt. Rod.	0	670	670	660	660	655	0	0	0	0	0
O. Chi.	0	675	675	660	660	660	0	0	0	0	0
P. Rob.	0	645	645	650	650	655	0	0	0	0	0
J. Par.	0	670	670	670	670	675	0	0	0	0	0
Nils. Rod.	0	650	650	675	675	680	0	0	0	0	0
A. Rod.	0	0	0	0	0	0	685	685	680	690	0
J. Cas.	0	0	0	0	0	0	705	705	690	700	0
E. Pil.	0	0	0	0	0	0	670	670	670	675	0
J. Cap.	0	0	0	0	0	0	695	695	655	690	0
J. Agu.	0	0	0	0	0	0	685	685	660	680	0
B. Jor.	0	0	0	0	0	0	660	660	655	660	0
B. Tru.	0	0	0	0	0	0	695	695	670	685	0
A. Tue.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	665
J. Rob.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700
P. Gon.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	680

Elaboración: Fuente Propia

3.9.6 Modelamiento del Problema:

Debido a que nuestra matriz es impar (23 jugadores x 11 posiciones), se tendría que realizar el balanceo, aumentando **12 posiciones ficticias** para obtener una **matriz par de 23 x 23;** sin embargo, hoy en día existen softwares que permiten ingresar matrices impares, realizando el balanceo de forma automática.

Modelamiento Binario: El planteo del Modelo se desarrolla para ser ejecutado con la herramienta informática Network Modeling del software WinQsb.

Definición de Variables:

Sea: X_{ij}: **jugador i en la posición j**

Donde **Xij** puede tomar **2** posibles valores, si:

$$Xij = \begin{cases} \textbf{1; El jugador i se asigna en la posición j.} \\ \textbf{0; El jugador i no se asigna en la posición j.} \end{cases}$$

Donde i = 1; 2; 3;…; 23 **y** j = 1; 2; 3;…; 11

Valores de i:	**Valores de j:**
1. A. Cast.	1: Guardameta
2. L. Hua.	2: Defensa Central Izquierdo
3. E. Chi.	3: Defensa Central Derecho
4. M. Ques.	4: Defensa Lateral izquierdo
5. E. Ques.	5: Defensa Lateral Derecho
6. R. Meza	6: Volante de Contención
7. M. Quej.	7: Volante de Banda Izquierda
8. A. Mol.	8: Volante de Banda Derecha
9. Nilt. Rod.	9: Volante de Creación
10. O. Chi.	10: Atacante por Fuera
11. P. Rob.	11: Atacante Neto
12. J. Par.	
13. Nils. Rod.	
14. A. Rod.	
15. J. Cas.	
16. E. Pil.	
17. J. Cap.	
18. J. Agu.	
19. B. Jor.	
20. B. Tru.	
21. A. Tue.	
22. J. Rob.	
23. P. Gon.	

Función Objetivo: (Maximizar el rendimiento del equipo; seleccionando y asignando de manera óptima al jugador i en la posición j).

Max: $\mathbf{Z} = 675X_{11} + 690X_{21} + 675X_{31} + 625X_{42} + 625X_{43} + 600X_{44} + 600X_{45} + 625X_{46} + 650X_{52} + 650X_{53} + 635X_{54} + 635X_{55} + 655X_{56} + 645X_{62} + 645X_{63} + 620X_{64} + 620X_{65} + 630X_{66} + 645X_{72} + 645X_{73} + 635X_{74} + 635X_{75} + 660X_{76} + 690X_{82} + 690X_{83} + 640X_{84} + 640X_{85} + 675X_{86} + 670X_{92} + 670X_{93} + 660X_{94} + 660X_{95} + 655X_{96} + 675X_{102} + 675X_{103} + 660X_{104} + 660X_{105} + 660X_{106} + 645X_{112} + 645X_{113} + 650X_{114} + 650X_{115} + 655X_{116} + 670X_{122} + 670X_{123} + 670X_{124} + 670X_{125} + 675X_{126} + 650X_{132} + 650X_{133} + 675X_{134} + 675X_{135} + 680X_{136} + 685X_{147} + 685X_{148} + 680X_{149} + 690X_{1410} + 705X_{157} + 705X_{158} + 690X_{159} + 700X_{1510} + 670X_{167} + 670X_{168} + 670X_{169} + 675X_{1610} + 695X_{177} + 695X_{178} + 655X_{179} + 690X_{1710} + 685X_{187} + 685X_{188} + 660X_{189} + 680X_{1810} + 660X_{197} + 660X_{198} + 655X_{199} + 660X_{1910} + 695X_{207} + 695X_{208} + 670X_{209} + 685X_{2010} + 665X_{2111} + 700X_{2211} + 680X_{2311}$

Restricciones:

El Jugador i: Puede ser ubicado únicamente en una sola posición Real **"1"** (considerado en el equipo titular) o Ficticia **"0"** (considerado fuera del equipo titular).

- $X_{11} = 1 \vee 0$

  Esto significa que el jugador 1: A. Cast. puede ser ubicado únicamente en la posición de guardameta o en una posición ficticia.

  Las restricciones 2 y 3 son similares.
- $X_{21} = 1 \vee 0$
- $X_{31} = 1 \vee 0$
- $X_{42} + X_{43} + X_{44} + X_{45} + X_{46} = 1 \vee 0$

  Esto significa que el jugador 4: M. Ques. puede ser ubicado únicamente en la posición de defensa central izquierdo, defensa central derecho, defensa lateral izquierdo, defensa lateral derecho, volante de contención o en una posición ficticia.

  Las restricciones del 5 al 13 son similares.
- $X_{52} + X_{53} + X_{54} + X_{55} + X_{56} = 1 \vee 0$
- $X_{62} + X_{63} + X_{64} + X_{65} + X_{66} = 1 \vee 0$
- $X_{72} + X_{73} + X_{74} + X_{75} + X_{76} = 1 \vee 0$
- $X_{82} + X_{83} + X_{84} + X_{85} + X_{86} = 1 \vee 0$
- $X_{92} + X_{93} + X_{94} + X_{95} + X_{96} = 1 \vee 0$

- $X_{102} + X_{103} + X_{104} + X_{105} + X_{106} = 1 \vee 0$
- $X_{112} + X_{113} + X_{114} + X_{115} + X_{116} = 1 \vee 0$
- $X_{122} + X_{123} + X_{124} + X_{125} + X_{126} = 1 \vee 0$
- $X_{132} + X_{133} + X_{134} + X_{135} + X_{136} = 1 \vee 0$
- $X_{147} + X_{148} + X_{149} + X_{1410} = 1 \vee 0$

  Esto quiere decir que el jugador 14: A. Rod. puede ser ubicado únicamente en la posición de volante por banda izquierda, volante por banda derecha, volante de creación, delantero por fuera o en una posición ficticia.

  Las restricciones del 15 al 20 son similares.
- $X_{157} + X_{158} + X_{159} + X_{1510} = 1 \vee 0$
- $X_{167} + X_{168} + X_{169} + X_{1610} = 1 \vee 0$
- $X_{177} + X_{178} + X_{179} + X_{1710} = 1 \vee 0$
- $X_{187} + X_{188} + X_{189} + X_{1810} = 1 \vee 0$
- $X_{197} + X_{198} + X_{199} + X_{1910} = 1 \vee 0$
- $X_{207} + X_{208} + X_{209} + X_{2010} = 1 \vee 0$
- $X_{2111} = 1 \vee 0$

  Esto significa que el jugador 21: A. Tue. puede ser ubicado únicamente en la posición de delantero Neto o en una posición ficticia.

  Las restricciones 22 y 23 son similares.
- $X_{2211} = 1 \vee 0$
- $X_{2311} = 1 \vee 0$

La posición j: Puede ser tomada u ocupada únicamente por un jugador.

- $X_{11} + X_{21} + X_{31} = 1$

  Esto significa que la posición 1: Guardameta puede ser tomada u ocupada únicamente por los jugadores 1, 2 o 3.
- $X_{42} + X_{52} + X_{62} + X_{72} + X_{82} + X_{92} + X_{102} + X_{112} + X_{122} + X_{132} = 1$

  Esto significa que la posición 2: Defensa Central Izquierdo puede ser tomada u ocupada únicamente por los jugadores 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 o 13.
- $X_{43} + X_{53} + X_{63} + X_{73} + X_{83} + X_{93} + X_{103} + X_{113} + X_{123} + X_{133} = 1$

  Esto significa que la posición 3: Defensa Central Derecho puede ser tomada u ocupada únicamente por los jugadores 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 o 13.

- $X_{44} + X_{54} + X_{64} + X_{74} + X_{84} + X_{94} + X_{104} + X_{114} + X_{124} + X_{134} = 1$

  Esto significa que la posición 4: Defensa Lateral Izquierdo puede ser tomada u ocupada únicamente por los jugadores 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 o 13.
- $X_{45} + X_{55} + X_{65} + X_{75} + X_{85} + X_{95} + X_{105} + X_{115} + X_{125} + X_{135} = 1$

  Esto significa que la posición 5: Defensa Lateral Derecho puede ser tomada u ocupada únicamente por los jugadores 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 o 13.
- $X_{46} + X_{56} + X_{66} + X_{76} + X_{86} + X_{96} + X_{106} + X_{116} + X_{126} + X_{136} = 1$

  Esto significa que la posición 6: Volante de Contención puede ser tomada u ocupada únicamente por los jugadores 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 o 13.
- $X_{147} + X_{157} + X_{167} + X_{177} + X_{187} + X_{197} + X_{207} = 1$

  Esto significa que la posición 7: Volante por Banda Izquierda puede ser tomada u ocupada únicamente por los jugadores 14, 15, 16, 17, 18, 19 o 20.
- $X_{148} + X_{158} + X_{168} + X_{178} + X_{188} + X_{198} + X_{208} = 1$

  Esto significa que la posición 8: Volante por Banda Derecha puede ser tomada u ocupada únicamente por los jugadores 14, 15, 16, 17, 18, 19 o 20.
- $X_{149} + X_{159} + X_{169} + X_{179} + X_{189} + X_{199} + X_{209} = 1$

  Esto significa que la posición 9: Volante de Creación puede ser tomada u ocupada únicamente por los jugadores 14, 15, 16, 17, 18, 19 o 20.
- $X_{1410} + X_{1510} + X_{1610} + X_{1710} + X_{1810} + X_{1910} + X_{2010} = 1$

  Esto significa que la posición 10: Delantero por Fuera puede ser tomada u ocupada únicamente por los jugadores 14, 15, 16, 17, 18, 19 o 20.
- $X_{2111} + X_{2211} + X_{2311} = 1$

  Esto significa que la posición 11: Delantero Neto puede ser tomada u ocupada únicamente por los jugadores 21, 22 o 23.

3.9.7 Desarrollo y solución del problema

Ahora que el problema está modelado de manera binaria, podemos resolverlo con las diversas herramientas de los softwares de programación lineal como Lindo, Lingo, Solver, Tora, entre otras; sin embargo para mayor facilidad y accesibilidad del usuario lo resolveremos con la herramienta NETWORK MODELING del software WinQSB; ya que es más accesible y sencilla de utilizar debido a que no es necesario realizar el balanceado de las restricciones para convertirlo en una matriz nxn puesto que este programa lo realiza de manera automática.

Por el contrario, únicamente se introduce la matriz de rendimiento, programando objeto - asignación; que en este caso sería Jugador profesional – posición de fútbol respectivamente.

Para obtener la solución de nuestro modelo lineal en el módulo **NETWORK MODELING** realizaremos los siguientes pasos:

Hacemos click en el menú **File**, Luego seleccionamos la aplicación **new problem** y aparecerá la siguiente ventana de diálogo como se muestra en la **figura 7**, la cual será llenada de la siguiente manera:

Figura 7

Configuración y descripción del problema - Network Modeling

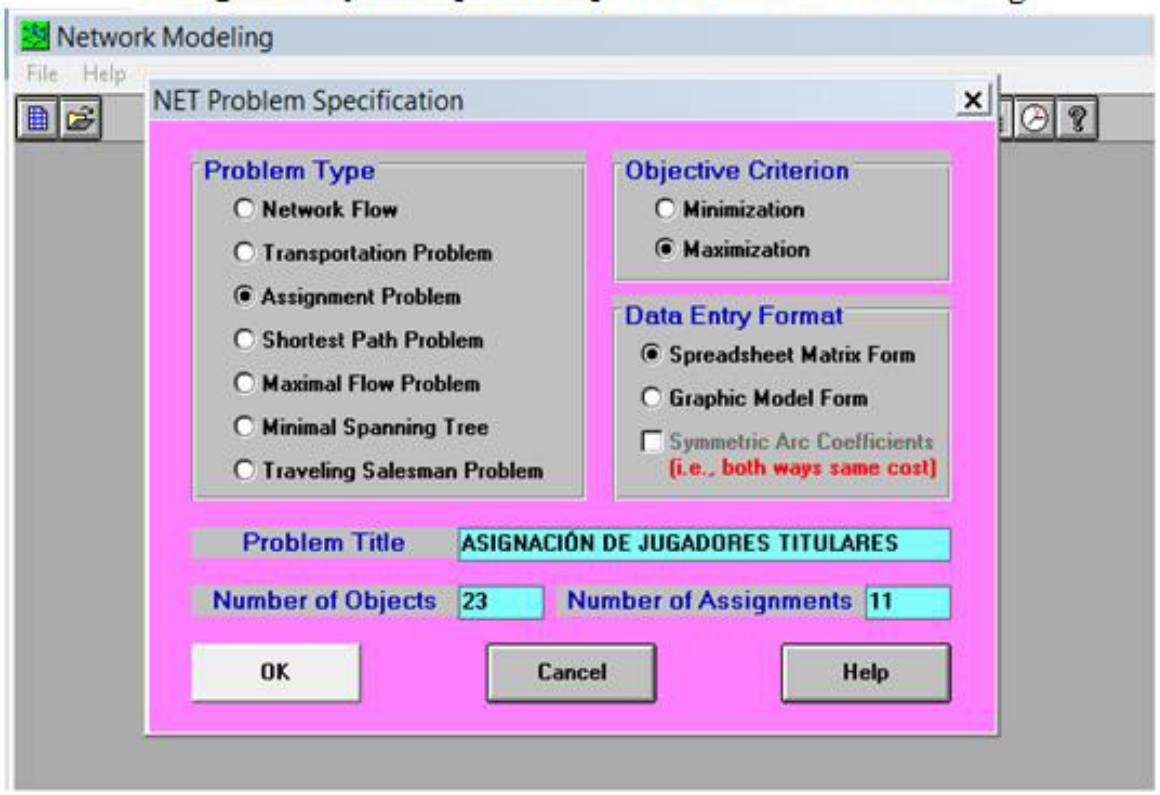


Figura 8

Programar y editar las varibles dependientes e independientes - Network Modeling

From \ To	Guardameta	D. Central I.	D. Central D.	D. Lateral I.	D. Lateral D.	V. Contención	V. Banda I.	V. Banda D.	V. Creación	A. Fuera	A. Neto
A. Cast.											
L. Hua.											
E. Chi.											
M. Ques.											
E. Ques.											
R. Meza											
M. Quej.											
A. Mol.											
Nilt. Rod.											
O. Chi.											
P. Rob.											
J. Par.											
Nils. Rod.											
A. Rod.											
J. Cas.											
E. Pil.											
J. Cap.											
J. Agu.											
B. Jor.											
B. Tru.											
A. Tue.											
J. Rob.											
P. Gon.											

Fuente: Network Modeling

Después de hacer click en el icono OK, aparecerá un cuadro de interacción; donde programaremos los nodos verticales y horizontales, colocando los nombres de los jugadores de manera abreviada por motivos de privacidad y las 11 posiciones de fútbol tomadas en cuenta para una alineación 4 – 4 – 2 como se observa en la **figura 8.**

Luego se introduce los valores Xij obtenidos y plasmados en la matriz de rendimiento (tabla 122), como se muestra en la **figura 9**.

Figura 9

Programación del rendimiento del jugador "i" en la posición "j" - Network Modeling

From \ To	Guardameta	D. Central I.	D. Central D.	D. Lateral I.	D. Lateral D.	V. Contención	V. Banda I.	V. Banda D.	V. Creación	A. Fuera	A. Neto
A. Cast.	675	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L. Hua.	690	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E. Chi.	675	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M. Ques.	0	625	625	600	600	625	0	0	0	0	0
E. Ques.	0	650	650	635	635	655	0	0	0	0	0
R. Meza	0	645	645	620	620	630	0	0	0	0	0
M. Quej.	0	645	645	635	635	660	0	0	0	0	0
A. Mol.	0	690	690	640	640	675	0	0	0	0	0
Nilt. Rod.	0	670	670	660	660	655	0	0	0	0	0
O. Chi.	0	675	675	660	660	660	0	0	0	0	0
P. Rob.	0	645	645	650	650	655	0	0	0	0	0
J. Par.	0	670	670	670	670	675	0	0	0	0	0
Nils. Rod.	0	650	650	675	675	680	0	0	0	0	0
A. Rod.	0	0	0	0	0	0	685	685	680	690	0
J. Cas.	0	0	0	0	0	0	705	705	690	700	0
E. Pil.	0	0	0	0	0	0	670	670	670	675	0
J. Cap.	0	0	0	0	0	0	695	695	655	690	0
J. Agu.	0	0	0	0	0	0	685	685	660	680	0
B. Jor.	0	0	0	0	0	0	660	660	655	660	0
B. Tru.	0	0	0	0	0	0	695	695	670	685	0
A. Tue.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	665
J. Rob.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700
P. Gon.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	680

Fuente: Network Modeling

Una vez ingresado todos los valores hacemos click en el menú solve and analyze y luego en la herramienta solve the problem, seleccionando y asignando a los jugadores titulares del plantel en una alineación 4 – 4 – 2, para hacer frente al torneo de la Copa Perú (Liga distrital de La Perla); en la **figura 10** se puede observar y diferenciar que los 11 jugadores profesionales de fútbol seleccionados y asignados como titulares a las 11 posiciones establecidas presentan su valor de eficiencia y rendimiento diferente de 0; mientras que los jugadores que fueron seleccionados y asignados a las posiciones ficticias presentan el valor de 0.

Cabe resaltar que la solución del problema se realizó tomando como referencia **la alineación de juego 4 - 4 - 2** (4 defensas, 4 volantes y 2 delanteros), formación que presenta continuamente el Director Técnico del plantel.

Estos jugadores titulares presentan en conjunto el equipo con mayor eficiencia y rendimiento; la cual arroja una función objetivo de: 7 535 sobre un total de 8 800 que representaría un equipo perfecto en el ámbito local.

Figura 10

Selección y asignación de los jugadores titulares en una posición 4-4-2 - Network Modeling

07-11-2024	From	To	Assignment	Unit Profit	Total Profit	Reduced Cost
1	A. Cast.	Unused_Supply	1	0	0	0
2	L. Hua.	Guardameta	1	690	690	0
3	E. Chi.	Unused_Supply	1	0	0	0
4	M. Ques.	Unused_Supply	1	0	0	0
5	E. Ques.	Unused_Supply	1	0	0	0
6	R. Meza	Unused_Supply	1	0	0	0
7	M. Quej.	Unused_Supply	1	0	0	0
8	A. Mol.	D. Central D.	1	690	690	0
9	Nilt. Rod.	D. Lateral D.	1	660	660	0
10	O. Chi.	D. Central I.	1	675	675	0
11	P. Rob.	Unused_Supply	1	0	0	0
12	J. Par.	D. Lateral I.	1	670	670	0
13	Nils. Rod.	V. Contención	1	680	680	0
14	A. Rod.	V. Creación	1	680	680	0
15	J. Cas.	V. Banda D.	1	705	705	0
16	E. Pil.	Unused_Supply	1	0	0	0
17	J. Cap.	A. Fuera	1	690	690	0
18	J. Agu.	Unused_Supply	1	0	0	0
19	B. Jor.	Unused_Supply	1	0	0	0
20	B. Tru.	V. Banda I.	1	695	695	0
21	A. Tue.	Unused_Supply	1	0	0	0
22	J. Rob.	A. Neto	1	700	700	0
23	P. Gon.	Unused_Supply	1	0	0	0
	Total	Objective	Function	Value =	7535	

Fuente: Network Modeling

Gracias a la aplicación del Modelo Matemático binario se pudo seleccionar y asignar de manera científica y analítica a los jugadores titulares del equipo FC GEMA en una alineación de juego 4 – 4 – 2 para enfrentar el torneo de la Copa Perú (Liga distrital de La Perla). En la figura 11 se observa con mayor claridad a los jugadores titulares en sus respectivas posiciones dentro del campo de fútbol.

Figura 11

Esquema 4-4-2 de los jugadores titulares en el campo de juego



JUGADOR	POSICIÓN
L. Hua.	GUARDAMETA
A. Mol.	DEFENSA CENTRAL IZQ.
Nilt. Rod.	DEFENSA CENTRAL DER.
O. Chi.	DEFENSA LATERAL IZQ.
J. Par.	DEFENSA LATERAL DER.
Nils.Rod.	VOLANTE DE CONTENCIÓN
A. Rod.	VOLANTE DE BANDA IZQ.
J. Cas.	VOLANTE DE BANDA DER.
J. Cap.	VOLANTE DE CREACIÓN
B. Tru.	DELANTERO POR FUERA
J. Rob	DELANTERO NETO

Fuente: Footballuser.com - Elaboración Propia

A este resultado también lo podemos comparar con la selección y asignación de los 11 jugadores titulares que viene presentando el director técnico, para analizar la relación que existe entre los jugadores titulares que alinean ambas escuadras ya sea en una misma posición u otra.

Figura 12

Comparación de los jugadores seleccionados y asignados por el comando técnico y por el modelo de programación binaria

JUGADORES SELECCIONADOS Y ASIGNADOS POR EL DIRECTOR TÉCNICO

JUGADOR	POSICIÓN	RENDIMIENTO
E. Chi.	GUARDAMETA	675
A. Mol.	DEFENSA CENTRAL IZQ.	670
Nilt. Rod.	DEFENSA CENTRAL DER.	690
E. Ques.	DEFENSA LATERAL IZQ.	635
J. Par.	DEFENSA LATERAL DER.	660
Nils. Rod.	VOLANTE DE CONTENCIÓN	680
P. Rob.	VOLANTE DE BANDA IZQ.	655
E. Pil.	VOLANTE DE BANDA DER.	670
J. Cas.	VOLANTE DE CREACIÓN	655
B. Tru.	DELANTERO POR FUERA	690
J. Rob	DELANTERO NETO	700
	TOTAL	7380

Fuente: Comando Técnico

JUGADORES SELECCIONADOS Y ASIGNADOS POR EL MODELO BINARIO

JUGADOR	POSICIÓN	RENDIMIENTO
L. Hua.	GUARDAMETA	690
A. Mol.	DEFENSA CENTRAL IZQ.	675
Nilt. Rod.	DEFENSA CENTRAL DER.	690
O. Chi.	DEFENSA LATERAL IZQ.	670
J. Par.	DEFENSA LATERAL DER.	660
Nils. Rod.	VOLANTE DE CONTENCIÓN	680
A. Rod.	VOLANTE DE BANDA IZQ.	695
J. Cas.	VOLANTE DE BANDA DER.	695
J. Cap.	VOLANTE DE CREACIÓN	690
B. Tru.	DELANTERO POR FUERA	690
J. Rob	DELANTERO NETO	700
	TOTAL	7535

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 12 podemos observar que hay 7 jugadores que alinean ambas formaciones, presentando un 66.63% de similitud, sin embargo, de estos son 4 los jugadores coinciden en la misma posición, lo cual se relaciona en un 36.36%.

Por otro lado, se aprecia que el rendimiento total de la asignación obtenida por el modelo matemático binario excede en 155 (2% aprox.) a la asignación que viene presentando el director técnico partido tras partido.

CAPÍTULO IV
Conclusiones

Al término de este trabajo de investigación podemos concluir que:

- Se determinó la selección y asignación de los jugadores titulares del equipo FC GEMA en una alineación 4 – 4 – 2, para hacer frente a los partidos del torneo de la copa Perú (Liga distrital de La Perla), mediante un modelo de programación entera binaria como se demuestra en las figuras 9 y 10, ubicadas en el punto 3.9.7

- Se elaboró la matriz de rendimiento de los jugadores del equipo FC GEMA en base a las diferentes posiciones de fútbol, la cual se aprecia en la tabla 122, ubicada y desarrollada en el punto 3.9.5

- Se diseñó el modelo de programación binaria en base a la matriz de rendimiento de los jugadores con respecto a las diferentes posiciones de fútbol, teniendo para ello 23 variables i y 11 variables j, con un total de 34 restricciones, el cual está desarrollado en el punto 3.9.7

CAPÍTULO V
Recomendaciones

- Se recomienda al comando y cuerpo técnico realizar este estudio de investigación, para presentar al director técnico a los 11 jugadores titulares en una alineación 4 – 4 – 2 con mayor rendimiento, lo cual le permitirá tener diversas opciones y alternativas al momento de seleccionar y asignar a los jugadores que harán frente a un partido oficial del torneo de la Copa Perú (Liga distrital de La Perla).

- Se recomienda al comando y cuerpo técnico realizar la selección y asignación de los 11 jugadores titulares en base a diferentes alineaciones de fútbol como el 3 – 5 – 2(alineación ofensiva y defensiva), 5 – 4 – 1(alineación defensiva) o 4 – 3 – 3(alineación ofensiva), según crea conveniente el director técnico.

- Se recomienda al club FC GEMA implementar un área de investigación, para realizar la selección y asignación de los 11 jugadores titulares de manera continua, para poder observar y crear una data de la evolución e involución del rendimiento de los 23 jugadores profesionales que integran el plantel del club FC GEMA.

- Se recomienda al club FC GEMA utilizar la programación del modelo matemático binario en network modeling, ya que hoy en día es fundamental el uso de la tecnología e informática para resolver y solucionar diversos problemas, convirtiéndose así en una organización que está a la vanguardia de las ciencias informáticas.

- Se recomienda realizar el modelo matemático de programación entera binaria a futuras investigaciones que no solo sea en base al fútbol sino a otros deportes de alto rendimiento.

CAPÍTULO VI

Bibliografía

Ardá Suárez, T., & Casal Sansurjo, C. A. (2003). *Metodología de la enseñanza del fútbol* (Primera ed.). Barcelona: Paidotribo.

Discovery Channel. (21 de mayo de 2012). *La Ciencia del Campeón*. Consultado el 15 de mayo de 2024, de Discovery MX-Documentales TV-rip: http://discoverymx.blogspot.pe/2012/05/discovery-la-ciencia-del-campeon.html

F. Arias (2012). *El Proyecto de la Investigación: Introducción a la metodología científica* (Sexta ed.). Venezuela: Episteme

Hamdy, T. (2004). *Investigación de Operaciones* (Séptima ed.). México: Pearson Educación.

Hamdy, T. (2012). *Investigación de Operaciones* (Novena ed.). México: Pearson Educación.

Hernández, Fernández y Baptista (2006). *Metodología de la Investigación*. (Cuarta ed.). Canadá: McGraw - Hill.

Kirkendall, D. T. (2012). *Anatomía del Futbolista.* Madrid: Tutor.

Larrosa, L. D. (17 de setiembre de 2013). Características de un jugador de Fútbol. *abc COLOR*.

Martinez, P. G. (2008). *Enciclopedia del Entrenamiento del Futbolista Profesional.* Cochambamba: DISTAL.

Mokhtar S. Bazaraa, J. J. (1998). *Programación lineal y flujo en redes.* Limusa.

National Geographic. (2014). *Las Fieras del Fútbol*. Consultado el 18 de mayo de 2024, de FOXplay-NATGEO: https://www.foxplay.com/mx/show/10529-las-fieras-del-futbol

Tovar, j. (5 de 6 de 2016). *Blog Goy y fútbol.* Consultado el 22 de mayo de 2024, de https://golyfutbol.com/v2/2016/06/05/la-edad-optima-de-un-jugador/

ANEXOS

ANEXO 1: Test de los motivos deportivos (D. S. BUTT).

Test deportivo elaborado por D.S. Butt, psicóloga canadiense, es utilizado ampliamente en América Latina. Se utiliza para el estudio de la motivación deportiva según la concepción de la autora que establece áreas de la motivación (**agresividad,** suficiencia, rivalidad y cooperación) e incluye el papel de los conflictos deportivos.

Indicaciones: estudio de la motivación deportiva.

El test tiene un puntaje entre 0 y 20, siendo 0 el menos favorable y 20 el más favorable

Forma de aplicación: individual.

Momento de la aplicación: Se puede realizar el test:

- Al comenzar el macro de entrenamiento, para conocer la motivación del atleta y realizar la caracterización psicopedagógica.
- Al inicio de la preparación de pretemporada.
- Antes de la competencia oficial.
- Cuando se detecta algún problema con el atleta: bajo rendimiento, apatía, rechazo, etc.

Observaciones:

- No necesita condiciones especiales para su aplicación.
- Es un test de valoración y evaluación rápida.
- Evitar utilizarlo en demasía o innecesariamente pues se vulgariza y los atletas pierden interés por él.
- Siempre que aparezca elevada el área de conflicto debe ser complementado por otro test, por entrevista y observación.

A continuación, se muestra el test empleado por el especialista:

TEST DE LOS MOTIVOS DEPORTIVOS. D.S. BUTT.

NOMBRE: _____EDAD: _____

DEPORTE: _____EDAD DEPORTIVA: _____

FECHA: _____

INSTRUCCIONES:

CONTESTA TODAS LAS PREGUNTAS MARCANDO CON UN ASPA SÍ O NO.

MIENTRAS ESTABAS ENTRENANDO O COMPITIENDO TE HAS SENTIDO:

1-	INDIFERENTE Y CANSADO	SÍ ☐	NO ☐
2-	DECIDIDO A SER EL PRIMERO	SÍ ☐	NO ☐
3-	EMOCIONADO	SÍ ☐	NO ☐
4-	COMO QUERIENDO AYUDAR A LOS DEMAS	SÍ ☐	NO ☐
5-	LLENO DE ENERGIA	SÍ ☐	NO ☐
6-	IRRITABLE SIN RAZON ALGUNA	SÍ ☐	NO ☐
7-	COMO SI GANAR FUESE MUY IMPORTANTE PARA TI	SÍ ☐	NO ☐
8-	COMO PARTE DE O MUY AMIGABLE HACIA EL GRUPO (COMPANERO, EQUIPO, CLUB)	SÍ ☐	NO ☐
9-	IMPULSIVO	SÍ ☐	NO ☐
10-	IRRITADO PORQUE ALGUIEN LO HIZO MEJOR QUE TU	SÍ ☐	NO ☐
11-	MÁS FELÍZ QUE NUNCA	SÍ ☐	NO ☐
12-	CULPABLE POR NO HACERLO MEJOR	SÍ ☐	NO ☐
13-	PODEROSO	SÍ ☐	NO ☐
14-	MUY NERVIOSO	SÍ ☐	NO ☐
15-	COMPLACIDO PORQUE ALGUIEN LO HIZO BIEN	SÍ ☐	NO ☐
16-	QUE ESTABAS HACIENDO MAS DE LO QUE PODIAS	SÍ ☐	NO ☐

17-	QUE QUERIAS LLORAR	SÍ ☐	NO ☐
18-	CON DESEOS DE MATAR A ALGUIEN	SÍ ☐	NO ☐
19-	MAS INTERESADO EN TU DEPORTE QUE EN OTRA COSA	SÍ ☐	NO ☐
20-	DISGUSTADO PORQUE NO GANASTE	SÍ ☐	NO ☐
21-	CON GANASDE HACER ALGO POR EL EQUIPO O EL GRUPO	SÍ ☐	NO ☐
22-	COMO SI TE QUISIERAS FAJAR (PELEAR) CON EL QUE SE TE INTERPONGA EN TU CAMINO (EMPUJANDO, GOLPEANDO)	SÍ ☐	NO ☐
23-	QUE HAS LOGRADO OBTENER UNA DESTREZA BASTANTE NUEVA PARA TI	SI ☐	NO ☐
24-	COMO SI LOS OTROS ESTUVIERAN OBTENIENDO MAS DE LO QUE MERECEN (MAS DE LA PARTE JUSTA DE ATENCIÓN O RECOMPENSA)	SÍ ☐	NO ☐
25-	COMO PARA FELICITAR A ALGUIEN PORQUE LO HIZO BIEN	SÍ ☐	NO ☐

Calificación: Cada respuesta correcta equivale a 1 punto; y como cada área presenta 5 preguntas tendrá un valor máximo de 5 puntos a excepción del área de conflicto ya que por cada pregunta errónea restará 1 punto a la suma total de las áreas.

El puntaje máximo es de 20 puntos (5 de **Agresividad** + 5 de Suficiencia + 5 de Rivalidad + 5 de Cooperación - 0 de Conflicto)

ÁREAS	RELACIÓN DE PREGUNTAS
Agresividad	**5-9-13-18-22**
Suficiencia	3-11-16-19-23
Rivalidad	2-7-10-20-24

Cooperación	4-8-15-21-25
Conflicto	1-6-12-14-17

El puntaje arroja la siguiente conclusión:

Menor de 11	Baja motivación
entre 12-14	Media motivación
más de 15	Alta motivación

Áreas significativas de la motivación:

Agresividad	**3 o más preguntas marcadas de manera correcta significan que el área está bien.**
Rivalidad	3 o más preguntas marcadas de manera correcta significan que el área está bien.
Suficiencia	3 o más preguntas marcadas de manera correcta significan que el área está bien.
Cooperación	4 o más preguntas marcadas de manera correcta significan que el área está bien.
Conflicto	2 o más preguntas marcadas de manera incorrecta significan que el área está en riesgo.

Solucionario del Test (Resultado Conveniente)

1	NO	**6**	NO	**11**	SI	**16**	SI	**21**	SI
2	SI	**7**	SI	**12**	NO	**17**	NO	**22**	NO
3	SI	**8**	SI	**13**	SI	**18**	NO	**23**	SI
4	SI	**9**	NO	**14**	NO	**19**	SI	**24**	NO
5	SI	**10**	NO	**15**	SI	**20**	SI	**25**	SI

2. TEST DE RAJ PERSAUD - CONTROL DE LAS EMOCIONES

El siguiente test fue desarrollado por el psiquiatra Raj Persaud, el cual ayuda a conocer un poco mejor nuestra capacidad para gestionarnos emocionalmente.
Este test describe un aspecto muy importante de la personalidad.
Indicaciones: El test arroja una puntuación de 0 a 10; donde 0 significa un grado de control emocional muy bajo y 10 muy alto.

TEST DE RAJ PERSAUD

A continuación, marca en un tiempo corto la respuesta "A" o "B", lo que te parezca que mejor encaje con tu forma de ser.

1. Tengo más probabilidades de decir algo inapropiado durante una conversación que la mayoría.

A) Estoy de acuerdo.

B) No estoy de acuerdo.

2. Me resulta fácil levantarme por las mañanas.

A) No estoy de acuerdo.

B) Estoy de acuerdo.

3. Algunas cosas son malas para mí, pero si son divertidas vale la pena hacerlas.

A) Estoy de acuerdo.

B) No estoy de acuerdo.

4. Cuando decido algo importante, no cambio de opinión.

A) No estoy de acuerdo.

B) Estoy de acuerdo.

5. Suelo comprar cosas que luego no utilizo.

A) Estoy de acuerdo.

B) No estoy de acuerdo.

6. Mis amigos y mi familia saben que no guardo muy bien los secretos.

A) Estoy de acuerdo.

B) No estoy de acuerdo.

7. En general entrego los trabajos o preparo los exámenes en el último minuto.

A) Estoy de acuerdo.

B) No estoy de acuerdo.

8. Mi dieta es menos sana de lo que suele ser habitual.

A) Estoy de acuerdo.

B) No estoy de acuerdo.

9. Tengo fama de no ser demasiado paciente con las personas que me irritan.

A) Estoy de acuerdo.

B) No estoy de acuerdo.

10. Interrumpo a la gente, aunque les cueste mucho expresarse.

A) Estoy de acuerdo.

B) No estoy de acuerdo.

Calificación: Se suma el número total de respuestas "B". Este resultado te dará una puntuación de 10 sobre el grado de control emocional del futbolista.

Es decir que cuantas más respuestas "B" se presente en el test, mayor será el control emocional. Por el contrario, si son más respuestas "A"; mayor será la inestabilidad emocional.

3. TEST DE PENSAMIENTO CRÍTICO DE TORRANCE (TTCT)

Torrance consideró que la creatividad es un factor independiente. De este postulado parte la premisa en la cual cuando una persona creativa detecta un error o no encuentra la solución esperada, siente como una tensión que tiende a reducirla. Para ello, trata de buscar vías que le lleven a solucionar el problema, mediante procedimientos que no sean convencionales. Si en la resolución de problemas la persona comprueba que los pasos que sigue no son útiles, entonces, elabora conjeturas e hipótesis para comunicar los resultados y disminuir la tensión.

OBJETIVO: El objetivo de esta prueba es valorar la creatividad del deportista a través de cuatro componentes básicos:

Fluidez: es la capacidad para producir muchas ideas, se valora por el número de respuestas que el deportista emite.

Flexibilidad: es la capacidad para ver y abordar las situaciones de formas diferentes. Este componente de la creatividad se valora analizando cuantas categorías de respuestas diferenciadas el deportista es capaz de producir.

Elaboración: es la capacidad para enriquecer cualquier producción con detalles que, aunque no son necesarios para explicar la idea principal, la realzan.

Originalidad: capacidad para producir respuestas que son poco frecuentes en el entorno.

APLICACIÓN: Se presentan diferentes tareas de tipo gráfico y verbal para ser complementadas por los deportistas. Resulta conveniente aplicar la prueba al grupo completo de deportistas para comparar las diferentes producciones y poder apreciar determinados componentes del pensamiento divergente, como, por ejemplo, la originalidad.

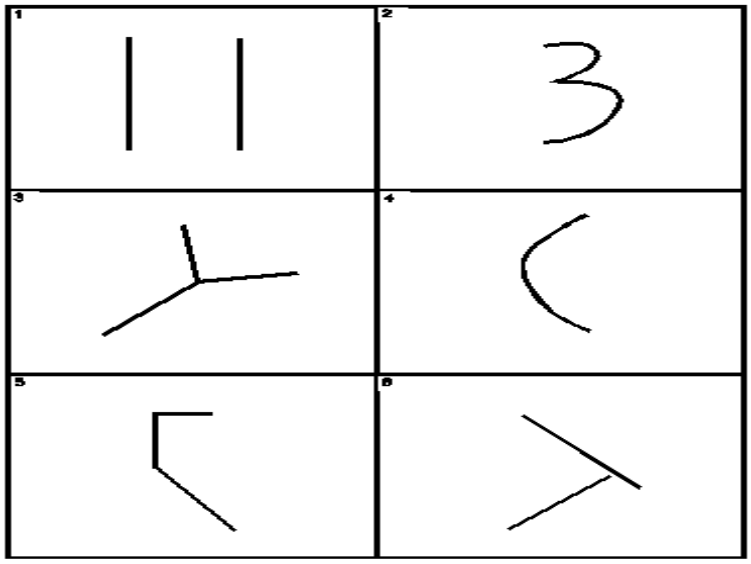
CORRECCIÓN: Para tratar de contrastar el factor "subjetividad" a la hora de corregir esta prueba, se propone que al menos tres personas diferentes evalúen las realizaciones de los deportistas, utilizando una escala de 1 a 10, para puntuar cada uno de los componentes de la creatividad. Posteriormente se obtendrá una puntuación media para cada aspecto valorado y una puntuación global como resultado final de la prueba.

FIGURAS INCOMPLETAS (I)

Nombre:_____Apellidos:_____

Imagina que alguien ha comenzado a dibujar pero no ha terminado los siguientes dibujos. Termina de dibujarlos tú, pero, haz un dibujo que creas que no se le va a ocurrir a nadie más.

Adaptación del test Figuras Incompletas de Torrance (1969).

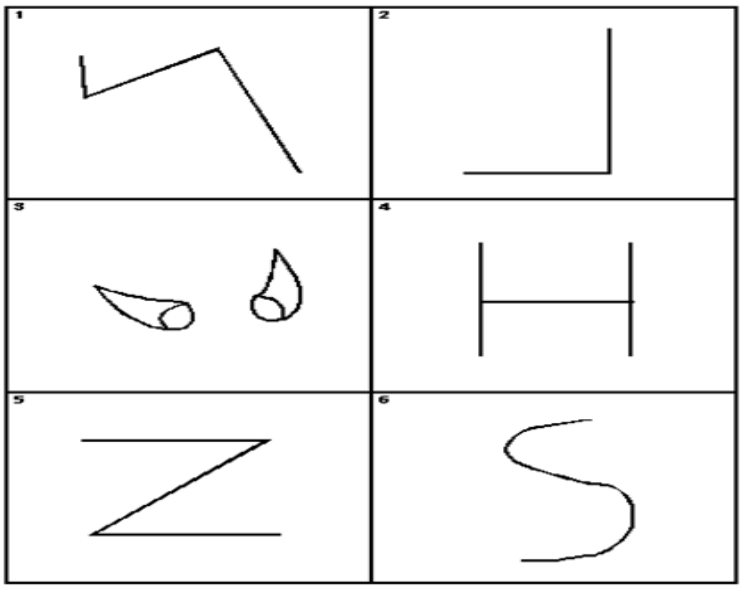


FIGURAS INCOMPLETAS (II)

Nombre:_____Apellidos:_____

Imagina que alguien ha comenzado a dibujar pero no ha terminado los siguientes dibujos. Termina de dibujarlos tú, pero, haz un dibujo que creas que no se le va a ocurrir a nadie más.

Adaptación del test Figuras Incompletas de Torrance (1969).

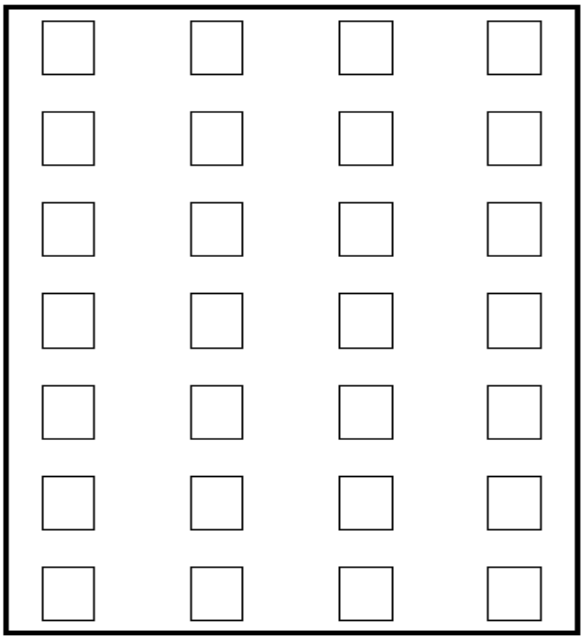


CUADRADOS

Nombre:_____Apellidos:_____

Haz un dibujo diferente con cada uno de estos cuadrados.

Adaptación tarea de círculos de Torrance (1969).

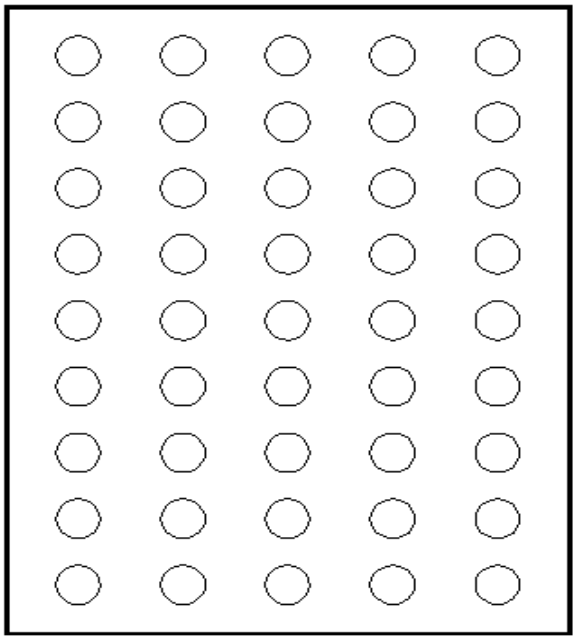


CÍRCULOS

Nombre:_____Apellidos:_____

Haz un dibujo diferente con cada uno de estos círculos

Adaptación tarea de círculos de Torrance (1969).

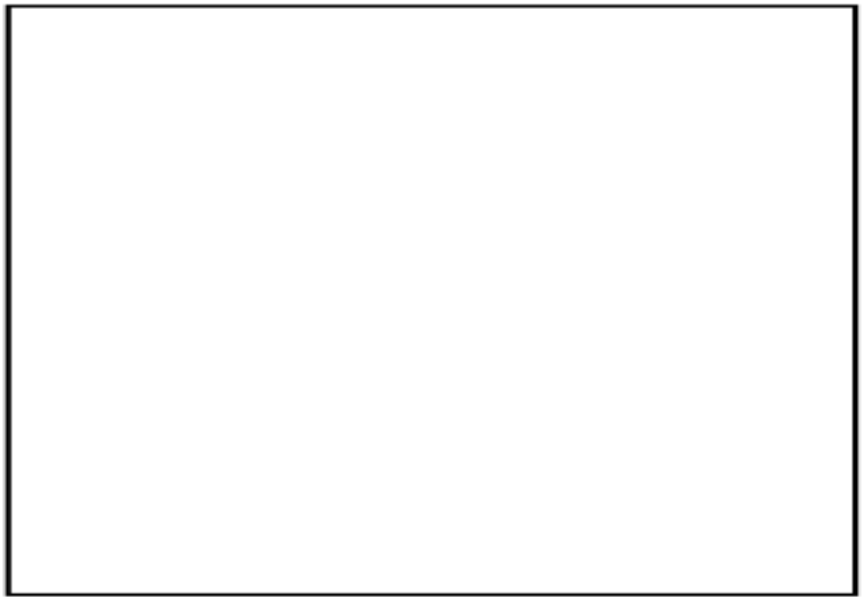


PRODUCCIÓN DIVERGENTE DE TIPO VERBAL (I)

(Realización escrita u oral)

Nombre:_____Apellidos:_____

Piensa en todos los juegos distintos que podrías realizar con una cuerda. Cuántas más cosas se te ocurran mucho mejor.

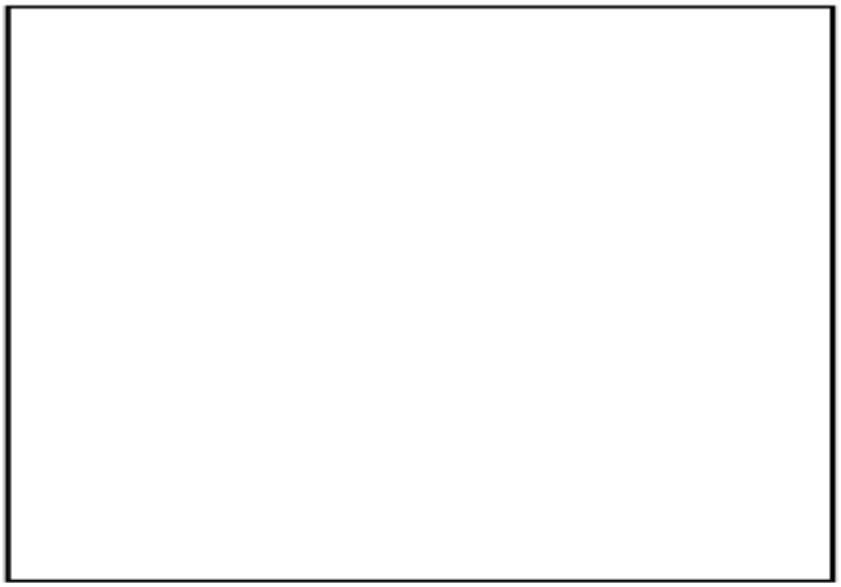


PRODUCCIÓN DIVERGENTE DE TIPO VERBAL (II)

(Realización escrita u oral)

Nombre:_____Apellidos:_____

Imagina un extraterrestre que no se parece en nada a los seres humanos como nosotros. Explica cómo te lo imaginas.

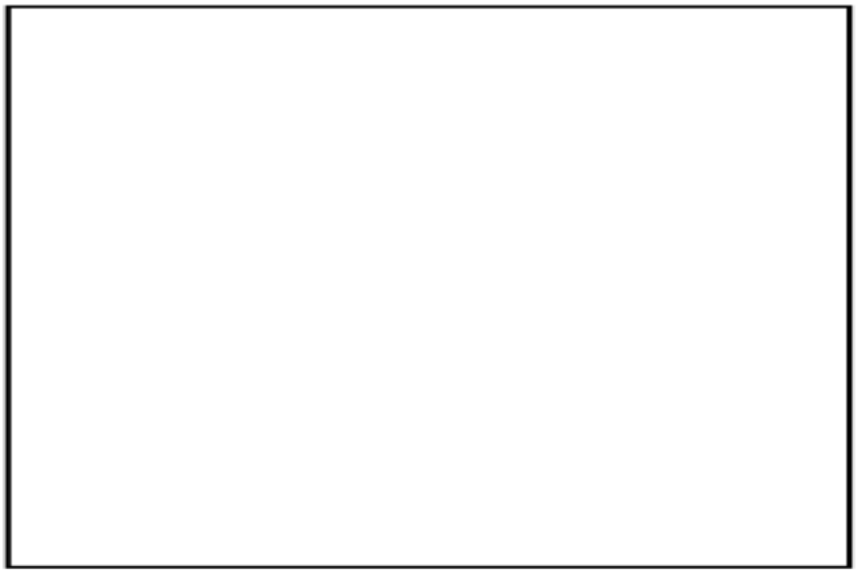


PRODUCCIÓN DIVERGENTE DE TIPO VERBAL (III)

(Realización escrita u oral)

Nombre:_____Apellidos:_____

Inventa un animal nuevo que no exista en la realidad, y explica cómo es, qué comerá, donde vivirá...



PLANTILLA DE CORRECCIÓN

Alumno/a:_____ Curso_____

FLUIDEZ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FLEXIBILIDAD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ORIGINALIDAD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ELABORACIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Puntuación en cada factor: Media nte las puntuaciones de los 3 jueces.

•Fluidez:	
•Flexibilidad:	
•Originalidad:	
•Elaboración:	

Puntuación global: Suma de las puntuaciones de los cuatro factores dividido entre 4.

•Puntuación Global:

CREATIVIDAD ALTA	**CREATIVIDAD MEDIA-ALTA**	**CREATIVIDAD MEDIA-BAJA**	**CREATIVIDAD BAJA**
10 - 7’5	**7’5 – 5**	**5 - 2’5**	**2’5 - 0**

4. TEST DEL BALON MEDICINAL DE 5KG

Objetivo: Medir la fuerza explosiva en general del cuerpo, con predominio en la musculatura de brazos y tronco.

Material:

- Balón medicinal de 5 kilogramos.
- Cinta métrica.

Ejecución: Tras la línea, con los pies a la misma altura y ligeramente separados y el balón sujeto con ambos manos por detrás de la cabeza, flexionar ligeramente las piernas y arquear el tronco hacia atrás para lanzar con mayor potencia. Lanzar el balón con ambas manos a la vez por encima de la cabeza. El lanzamiento no es válido si:

- Se rebasa la línea con los pies o el cuerpo después de lanzar.
- Se sale hacia adelante en la misma dirección que salió el balón.
- Se lanza con una sola mano.
- No se efectúa el lanzamiento saliendo el balón desde detrás de la cabeza.

Valoración del test:

	MUY BUENO	BUENO	NORMAL	MALO	MUY MALO
CHICOS	+ 9 m	9 – 7,5 m	7,5 – 6,5 m	6,5 – 5 m	– 5 m
CHICAS	+ 6,50 m	6,50 – 5 m	5 – 4 m	4 – 3 m	– 3 m

5. TEST DE LIDERAZGO - LEWIN

INSTRUCCIONES: Lea los siguientes enunciados. Marque la V si está de acuerdo, y la F si está en desacuerdo.

N°	Ítem	Respuesta
1	Un mando que mantiene relaciones amistosas con su personal le cuesta imponer disciplina.	
2	Los empleados obedecen mejor los mandos amistosos que a los que no lo son.	
3	Los contactos y las comunicaciones personales deben reducirse a un mínimo por parte del jefe. El mando ha de mantener los mínimos contactos y comunicaciones personales con sus subordinados.	
4	Un mando debe hacer sentir siempre a su personal que él es el que manda.	
5	Un mando debe hacer reuniones para resolver desacuerdos sobre problemas importantes.	
6	Un mando no debe implicarse en la solución de diferencias de opiniones entre sus subordinados.	
7	Castigar la desobediencia a los reglamentos es una de las formas más eficientes para mantener la disciplina.	
8	Es conveniente explicar el porqué de los objetivos y de las políticas de la empresa.	
9	Cuando un subordinado no está de acuerdo con la solución que su superior da aun problema, lo mejor es pedir al subordinado que sugiera una mejor alternativa y atenerse a ella.	
10	Cuando hay que establecer objetivos, es preferible que el mando lo haga solo.	
11	Un mando debe mantener a su personal informado sobre cualquier decisión que le afecte.	
12	El mando debe establecer los objetivos, y que sean los subordinados los que se repartan los trabajos y determinen la forma de llevarlos a cabo.	
13	Usted considera que octubre es el mejor mes para hacer ciertas reparaciones. La mayoría de los trabajadores prefiere noviembre. Usted decide que será octubre.	
14	Usted considera que octubre es el mejor mes para hacer las reparaciones en la planta. Un subordinado dice que la mayoría prefiere noviembre. La mejor solución es someter el asunto a votación.	
15	Para comunicaciones diarias de rutina, el mando debe alentar a sus subordinados a que se pongan en contacto con él.	
16	En grupo rara vez se encuentran soluciones satisfactorias a los problemas.	
17	Si dos subordinados están en desacuerdo sobre la forma de ejecutar una tarea, lo mejor que puede hacer el mando es llamar a los dos a su despacho y buscar una solución entre los tres.	
18	Los empleados que demuestren ser competentes no deben ser supervisados.	
19	Cuando se discuten asuntos importantes, el supervisor no debe permitir al subordinado que manifieste sus diferencias de opiniones, excepto en privado.	
20	Un mando debe supervisar las tareas de cerca, para tener oportunidad de establecer contactos y dirección personal.	

21	Si dos subordinados están en desacuerdo sobre la forma de ejecutar una tarea, el mando debe pedirles que se reúnan para que resuelvan sus diferencias y que le avisen del resultado.	
22	Un buen mando es aquél que puede despedir fácilmente aun subordinado cuando lo crea necesario.	
23	Lo mejor que puede hacer un supervisor al asignar un trabajo es solicitar a subordinado que le ayude a preparar los objetivos.	
24	Un mando no debe preocuparse por las diferencias de opinión que tenga con su personal. Se atiene al buen juicio de sus subordinados.	
25	Un subordinado debe lealtad en primer lugar a su mando inmediato.	
26	Cuando un subordinado critica a su jefe, lo mejor es discutir dichas diferencias en forma exhaustiva.	
27	Al supervisor le basta obtener datos de cada unidad bajo su supervisión para comparar resultados y detectar fácilmente las deficiencias.	
28	Cuando se fijan objetivos, un mando no debe confiar mucho en las recomendaciones de sus subordinados.	
29	Cuando se tienen que fijar objetivos, el supervisor debe fijarlos de preferencia a través de una discusión amplia con los subordinados inmediatos.	
30	Son los subordinados mismos quienes deben procurarse adecuada información para su autocontrol.	
31	No conviene promover reuniones de grupo pequeño con el personal. Es preferible realizar asambleas para comunicar las decisiones importantes.	
32	Para ventilar los problemas de trabajo son preferibles los grupos pequeños, coordinados por el mando, a las asambleas.	
33	El buen jefe se preocupa sólo de los resultados, sin entrometerse nunca a examinar los métodos y procedimientos que emplea su personal.	

HOJA DE CORRECCION

Nombre	Apellido	Curso	Fecha

INSTRUCCIONES: Encierre en un círculo en las preguntas que contesto verdadero y sume el número de círculos de cada columna.

6. TEST DE POTENCIA DE MARGARIA KALAMEN

Materiales requeridos:

- Cronómetro
- Asistente
- Escalera de al menos 12 peldaños consecutivos de aproximadamente 17,5 cm de altura cada uno (tabica)
- Cinta métrica.
- Marcadores de carrera (Ej. Conos)
- Lápiz, libreta y calculadora
- Indumentaria adecuada (calzado y ropa cómoda)

Protocolo de ejecución:

- La línea de salida se debe colocar a seis metros del primer peldaño.
- Indicar con conos o colores marcar el escalón 3º, 6º y 9º.
- Medir con precisión la diferencia de altura entre el escalón 3 y 9.
- El deportista hace 2 ó 3 repeticiones de prueba para familiarizarse con la prueba y prepararse físicamente.
- Tras recuperarse durante unos minutos el sujeto se coloca detrás de la línea de salida.
- Al inicio de la señal el deportista corre escaleras arriba, de 3 en 3 peldaños.

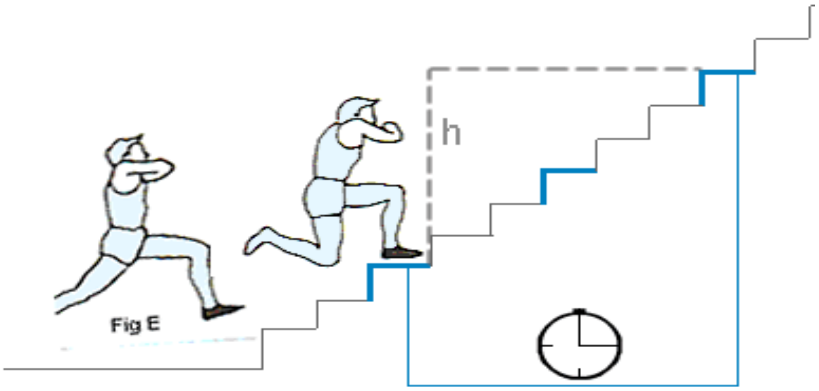


Fig E

El asistente observa el tiempo empleado por el atleta entre el tercer y noveno escalón. El tiempo se inicia cuando el pie del deportista pisa el escalón nº3 y se detiene cuando pisa el escaló n º9.

Después de la recuperación adecuada (2-3 minutos) el atleta repite la prueba dos veces más para un total de tres pruebas. Insertar el tiempo más corto.

Análisis de los resultados: Los datos obtenidos son plasmados en la siguiente fórmula para hallar la potencia, la cual estará expresada en watts.

$$P = \frac{gmh}{t}$$

Donde:

P = Potencia (W)

g = Gravedad (9,81 aprox.) (m/s2)

m = Masa del deportista (kg)

h = Altura (m)

t = Tiempo (s)

Respetando la siguiente tabla normativa de valores:

Norm Standards

TABLE 5.4 Normative Values (in W) for the Margaria-Kalmen Stair Sprint Test

	AGE AND GENDER									
	15-20 Y		20-30 Y		30-40 Y		40-50 Y		50+ Y	
Category	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Excellent	2,197	1,789	2,059	1,648	1,648	1,226	1,226	961	961	736
Good	1,840	1,487	1,722	1,379	1,379	1,036	1,036	810	809	604
Average	1,839	1,486	1,721	1,378	1,378	1,035	1,035	809	808	603
Fair	1,466	1,182	1,368	1,094	1,094	829	829	642	641	476
Poor	1,108	902	1,040	834	834	637	637	490	490	373

7. PRUEBA DE TRES BOLILLOS

Objetivo: Medir la agilidad en cambios de dirección rápidos y precisos.

Ejecución: Se colocan 5 banderolas distribuidas y distanciadas según lo indica el dibujo que aparece más adelante. El recorrido se hace dos veces, una saliendo de la banderola de la derecha y otra saliendo de la banderola de la izquierda, para equilibrar el número de fintas a un lado y otro.

Materiales:

- Zona verde (césped) de 15 mts x 15mts
- 5 banderolas de 1 ½ metros de altura
- Una cinta métrica
- Un cronometro
- Un lápiz
- Hoja de anotación.

Anotación: Se anota el primer tiempo del recorrido uno. Se anota el segundo tiempo del recorrido dos. El tiempo definitivo será la suma de los dos recorridos.

Imagen:

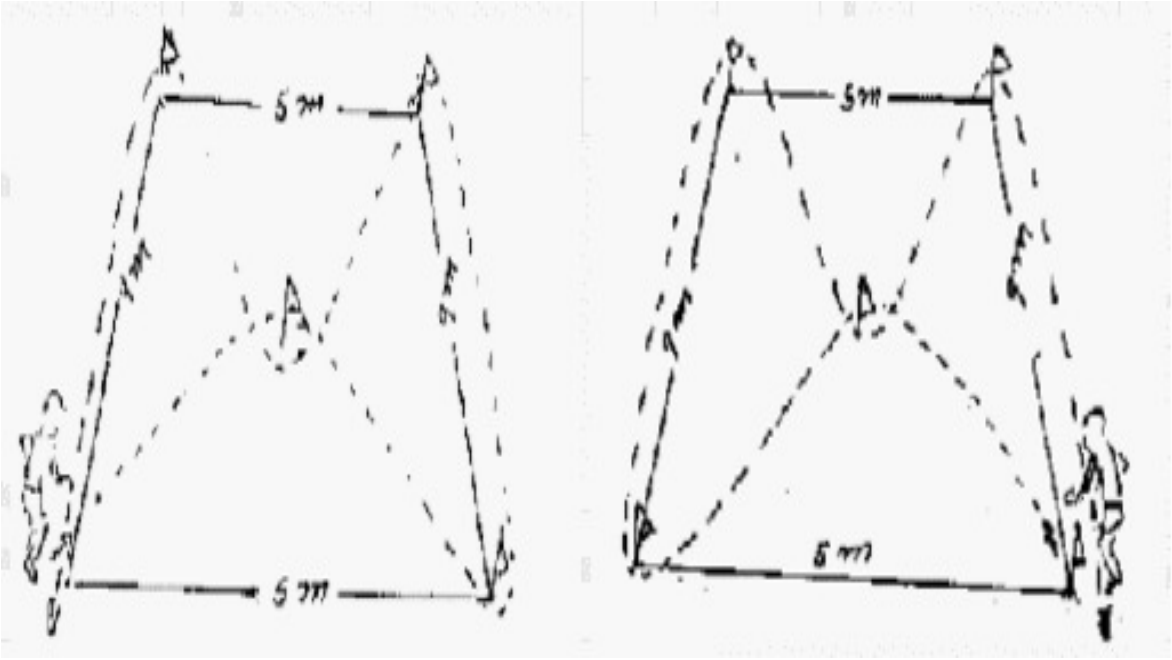


Tabla de Calculo o Baremo de la prueba:

Tiempo (en segundos)	Nota
18" a 19"	Excelente
20" a 21"	Muy Bueno
22" a 23"	Bueno
24" a 25"	Suficiente
26" a 27"	Insuficiente
28" a 29"	Deficiente
30" o más	Muy Deficiente

8. TEST DE COURSE NAVETTE – TEST DE LEGER

Factor: Resistencia cardiorrespiratoria.

Descripción del test: Se trata de un test de aptitud cardiorrespiratoria en que el sujeto comienza la prueba andando y la finaliza corriendo, desplazándose de un punto a otro situado a 20 metros de distancia y haciendo el cambio de sentido al ritmo indicado por una señal sonora que va acelerándose progresivamente (hay que observar que son pocos los sujetos que logran concluir el test completo).

El momento en que el individuo interrumpe la prueba es el que indica su resistencia cardiorrespiratoria.

Material requerido para el test:

- Un gimnasio, sala o espacio para una pista de 20 m de longitud.
- Una cuerda de 20 m para medir la distancia.
- Cinta adhesiva para el trazado de los pasillos.
- Magnetófono o radio.
- Una cinta magnética o audio previamente grabado del procedimiento.

Instrucciones para el ejecutante: El test de «course navette» que vas a realizar te dará una idea de tu capacidad aeróbica máxima, es decir, de tu resistencia aeróbica o dicho de otra forma, del aguante que tienes. Solamente tienes que ir y volver corriendo en una pista de 20 metros de longitud.

La velocidad se controla con una banda sonora que emite sonidos a intervalos regulares. Tú mismo deberás determinar tu propio ritmo, de tal manera que te encuentres en un extremo de la pista al oír la señal, con una aproximación de 1 o 2 metros. Hay que tocar la línea con el pie. Al llegar al final de la pista, das rápidamente media vuelta y sigues corriendo en la otra dirección. La velocidad, más lenta al principio, va aumentando paulatinamente cada 60 segundos.

La finalidad del test consiste en ajustarse al ritmo impuesto durante el mayor tiempo posible.

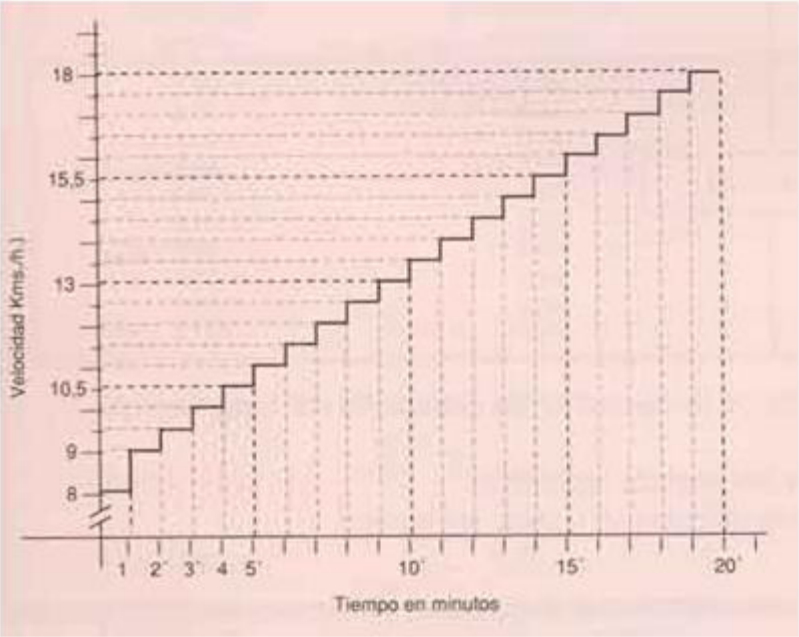
Interrumpes la carrera en el momento en que ya no eres capaz de seguir el ritmo que se te impone, o cuando consideras que ya no vas a poder llegar a uno de los extremos de la pista.

Anotas entonces la cifra indicada por la banda sonora en el momento en que te has parado: ése es tu resultado.

Si estás en forma, sin duda lograrás aguantar durante más tiempo, pues la duración del test es diferente para cada sujeto, dependiendo precisamente de si está o no en forma. En resumen, se trata de un test máximo y progresivo, es decir, fácil al principio y más difícil hacia el final.

Instrucciones para el controlador:

- Estudiar esta presentación gráfica del desarrollo del test. (Velocidad y el Tiempo).



- Elegir el emplazamiento del test previendo al menos 1 metro más en cada extremo de la pista. Cuanta mayor amplitud se tenga, más sujetos podrán realizar el test simultáneamente. La superficie puede ser de cualquier tipo, pero ha de ser lisa. Se indicarán muy claramente ambos extremos de la pista.
- Comprobar el funcionamiento de la banda sonora y del magnetófono. Conviene prever un sistema con suficiente potencia para la evaluación del grupo.
- Familiarizarse previamente con el contenido de la banda sonora. Anotar las cifras de indicación de posición de la cinta para así poder repetir rápidamente las partes importantes.

- Comprobar la velocidad de la cinta en el aparato que se vaya a utilizar el día del test. Para ello, puede emplearse el método de referencias de 1 minuto a lo largo de toda la cinta. Si hay una diferencia de más de un segundo se ajustará la distancia de carrera con el fin de obtener la velocidad correcta. Esto puede realizarse empleando los factores de corrección que figuran en la siguiente tabla:

Ajuste de la distancia de la carrera de ida y vuelta según la velocidad del magnetófono. Se indica un tiempo estándar de 20 segundos. Con un cronómetro (precisión 1/10 de s) se verificará si la duración del tiempo estándar es correcta, es decir, de 60 segundos. Si es mayor o menor, es preciso corregir la distancia de carrera de 20 metros empleando la tabla siguiente:	
Período estándar (segundos)	Distancia del recorrido (metros)
55,0	18,333
55,5	18,500
56,0	18,666
56,5	18,833
57,0	19,000
57,5	19,166
58,0	19,333
58,5	19,500
59,0	19,666
59,5	19,833
60,0	20,000
60,5	20,166
61,0	20,333
61,5	20,500
62,0	20,686
62,5	20,833

63,0	21,000
63,5	21,166
64,0	21,333
64,5	21,500
65,0	21,666

Cambie de magnetófono si el error de tiempo estándar es superior a 5 segundos.

Resultados:

Se anotará el número de la fase en que el sujeto ha interrumpido la realización del test, ver siguiente tabla:

Test de Resistencia "course navette"			
Fases (minutos)	**Velocidad km/h**	**Tiempo fraccionado (segundos)**	**Distancias recorridas (m)**
1	8	9.00	133
2	9	8.00	283
3	9.5	7.58	441
4	10	7.20	608
5	10.5	6.86	783
6	11	6.54	966
7	11.5	6.26	1158
8	12	6.00	1358
9	12.5	5.76	1566
10	13	5.54	1783
11	13.5	5.33	2008
12	14	5.14	2241
13	14.5	4.97	2483
14	15	4.80	2733
15	15.5	4.64	2991

16	16	4.50	3258
17	16.5	4.36	3533
18	17	4.23	3816
19	17.5	4.11	4108
20	18	4.00	4408
21/23	18.5	3.90	

9. PRUEBA DE DOMINIO DE BALON

Propósito: Medir la Técnica del jugador para dominar el balón

Materiales:

- Balones oficiales de fútbol
- 10 varillas atléticas de 0,91 m
- Cronómetro
- 2 Asistentes

Ejecución: El jugador debe conducir el balón con una o dos piernas por encima y entre las vallas hasta la meta en el menor tiempo posible, el jugador avanza por un lado de las vallas pasando el balón por encima y recibiendo por el otro antes de caer al suelo.

Reglas:

- El ejercicio concluye cuando el balón cae al suelo o es tocado con otra parte que no sea la pierna.
- Si el balón no pasa por encima de una valla, el jugador el jugador debe ser advertido por el asistente con la frase “no ha pasado sobre la valla”, para que retroceda y lo haga, pero el balón no podrá ser detenido ni podrá caer al suelo porque concluye el intento.
- Se permite una práctica sobre tres varillas.
- Se conceden dos intentos

Anotación: La anotación es el total de puntos alcanzados por el lugar de caída del balón y según el tiempo establecido para pasar cada valla. (5 segundos).

Cada valla superada equivale a 2 puntos.

Vallas Superadas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuación	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

10. TEST DE TRABAJO EN EQUIPO

El siguiente test fue elaborado por la Lic. Susana Buen Abad (Directora de desarrollo Humano), quien afirma que el trabajar en equipo se ha vuelto hoy en día una necesidad ineludible en todas las organizaciones, sin importar si estas son grandes o pequeñas, de ahí la relevancia de saber si cada uno de nosotros sabe cómo trabajar en equipo.

Instrucciones y Desarrollo: Este test está diseñado con la intención de ayudarle a usted a detectar cuáles son las actitudes y condiciones que debiera tener un buen trabajo en equipo, respóndalo en función de lo que usted crea que debe ser. No es necesario mencionar que de la honestidad con que usted llene esta prueba, dependerá la efectiva evaluación de su capacidad para trabajar en equipo. Solo responda "Sí" o "No" a las siguientes cuestiones:

1.-Debe saber usted quién hará qué y cómo embona el trabajo suyo con el de otros
2.-En todo equipo se requiere que al menos uno de los miembros sea el de las ideas
3.-Es necesario que uno de los miembros actúe como conciliador, negociador, etc.
4.-La planeación del trabajo del equipo debe estar a cargo de todos
5.-El pedir cuentas o llamar la atención es contraproducente para el buen funcionamiento
6.-El buen humor es un requisito para la eficacia de un equipo de trabajo
7.-La administración del trabajo debe correr a cargo de todos en el equipo
8.-Controlar los resultados es responsabilidad de cada miembro
9.-Socializar entre los miembros facilita un buen resultado de trabajo
10.-El miembro con más conocimientos es quien debe ser el líder del equipo
11.-Todos deben expresar y defender con firmeza sus puntos de vista aunque difieran
12.-Un solo miembro con mala actitud puede arruinar el trabajo de todos
13.-El miembro más tímido y sencillo puede aportar una gran idea
14.-Es común que en un equipo ocurran las luchas por el poder
15.-La mayoría suele tener siempre la razón
16.-Todos buscan aunque sea inconscientemente el reconocimiento por su esfuerzo
17.-Las personas necesitan pertenecer a algo y un equipo de trabajo sacia su necesidad
18.-La sinergia es una prueba de la eficiencia del equipo de trabajo
19.-Los objetivos personales deben coincidir con los de la organización
20.-Todos los miembros deben tener la misma motivación en tipo e intensidad
21.-El establecimiento de límites favorece el desempeño efectivo

22.-Es normal y hasta benéfico que surjan conflictos y desavenencias
23.-La diplomacia y la política entre los miembros solo entorpecen la dinámica del equipo
24.-Un buen equipo de trabajo, soporta y se adapta mejor a los cambios
25.-La comunicación debe restringirse solo a aspectos operativos y técnicos
26.-El juicio del grupo se afina a media que son mas unidos
27.-El desarrollo de virtudes y cualidades se dan como resultado del trabajo en equipo
28.-Los equipos de trabajo no son seleccionados sino formados
29.-El grado de autonomía de un equipo es el reflejo de su alto desempeño
30.-La solución de problemas debe estar a cargo del jefe del equipo

Anotación: Para calcular sus resultados, sume dos puntos por cada respuesta correcta, debió contestar "SI" en todas las preguntas, excepto en el número 5, 10, 15, 20, 25 y 30 cuya respuesta es NO.

Medición: La medición está basada en la cantidad de puntos obtenidos:

Si su puntuación oscila entre 0 y 20 puntos: Usted requiere no solo mayor información, sino recibir amplia capacitación y desarrollo de habilidades que le permitan aprender a trabajar en equipo, parece tener la idea de que el estilo individualista es más efectivo y no ha alcanzado a vislumbrar el potencial que se encierra en el trabajo en equipo, no parece aceptar el impacto que en términos de resultados se puede lograr cuando "dos cabezas piensan mejor que una" y "la unión hace la fuerza".

Si su puntuación oscila entre 21 y 40 puntos: Usted es una persona que sabe que el trabajo en equipo es una buena forma de lograr resultados, aunque probablemente aun no haya descubierto todo lo que se puede alcanzar, quizá se sienta temeroso de lo que significa la apertura y la confianza tan necesarios en un buen equipo de trabajo, es posible que hubiese tenido no muy buenas experiencias, lo que lo haya hecho desconfiar de los demás, sin embargo, sabe que es posible lograr grandes cosas. Usted se encuentra cerca de poder desarrollarse como un muy productivo miembro dentro de un equipo, solo necesita aprender a adaptarse y ser flexible, sería conveniente que tomara algún curso de desarrollo referente a la formación de equipos de trabajo.

Si su puntuación oscila entre 41 y 60 puntos: Lo felicito, usted sabe bien cómo funciona un equipo de trabajo de alto desempeño, sabe cuáles son las funciones que deben desempeñar cada uno de los miembros y probablemente ya haya disfrutado de los beneficios de pertenecer a uno, lo que acarrea para cada uno mayor confianza, sentido de pertenencia, aceptación, prestigio y sentido de autorrealización, todo ello hace que usted se sienta motivado a seguir comprometido con su equipo.

La comunicación efectiva, la motivación y la confianza son elementos clave en el buen funcionamiento de todo equipo.

Queramos o no todos formamos parte de algún equipo y este siempre puede aportarnos mejores resultados de los que actualmente obtenemos, depende de nosotros el generar la sinergia necesaria para que ello se lleve a cabo, intentarlo no cuesta nada y se puede lograr mucho, ¡Buena Suerte!

11. PRUEBA FISICA DE 40 METROS:

Objetivo: Medir la velocidad de desplazamiento en una distancia de 40 metros.

Ejecución: El deportista se coloca en posición de salida de pie. Cuando el cronómetro está listo, el futbolista sale a toda velocidad tratando de hacer el menor tiempo posible en los 40 metros.

Material y Marcación:

- Se marca una pista o área de carrera de 40 metros, debe de poseer 10 o 15 metros de más como área de detención.
- Un cronómetro
- Cinta métrica
- Lápiz
- Hoja de anotación

Anotación: Se anota en segundos y centésimas el tiempo que el deportista tarda en recorrer la distancia de 40 metros. El cronómetro se activa en el mismo momento en el que el futbolista despega uno de los dos pies del suelo y se detiene cuando el pecho pasa por la línea imaginaria de llegada.

El cronometrista debe colocarse exactamente en la línea de meta, no antes ni después. Se le dan dos intentos con algún descanso entre ellos.

Reglas:

- El deportista no debe tocar la línea de salida
- La partida es de pie
- No se permite ninguna carrera de impulso. El deportista sale de posición estática.

Imagen:

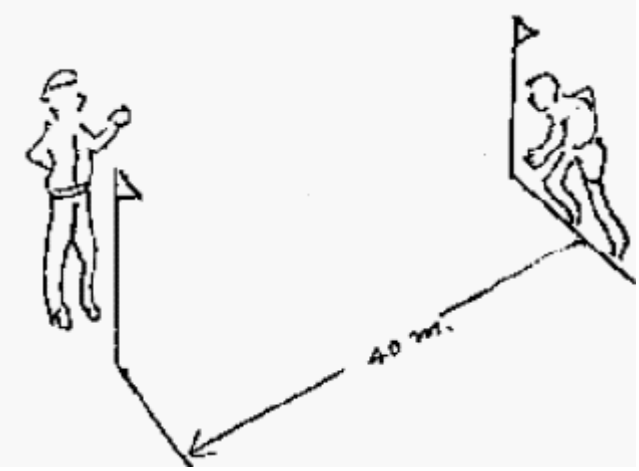


Tabla de Calculo o Baremo de la Prueba:

Tiempo (en segundos)	Nota
4.5 "	Excelente
4.8 "	Muy Bueno
5.1 "	Bueno
5.4 "	Suficiente
5.7 "	Insuficiente
5.9 "	Deficiente
más de 6	Muy Deficiente

12. ANÁLISIS Y MEDICIÓN DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES

Tabla 5

Medición de variables independientes (Agresividad y Centros)

N° DE CAMISETA	NOMBRE	POSICIÓN ACTUAL	AGRESIVIDAD		CENTROS	
			Puntuación	Rendimiento	C. Precisos	Rendimiento
1	A. Cast.	GUARDAMETA	17	85	12	60
12	L. Hua.	GUARDAMETA	18	90	11	55
21	E. Chi.	GUARDAMETA	16	80	11	55
5	M. Ques.	DEFENSA	16	80	14	70
22	E. Ques.	DEFENSA	16	80	13	65
3	R. Meza	DEFENSA	17	85	15	75
4	M. Quej.	DEFENSA	17	85	15	75
2	A. Mol.	DEFENSA	18	90	14	70
33	Nilt. Rod.	DEFENSA	16	80	15	75
17	O. Chi.	DEFENSA	18	90	13	65
6	P. Rob.	VOLANTE	17	85	15	75
8	J. Par.	VOLANTE	17	85	15	75
18	Nils. Rod.	VOLANTE	16	80	18	90
19	A. Rod.	VOLANTE	14	70	17	85
10	J. Cas.	VOLANTE	17	85	17	85
23	E. Pil.	VOLANTE	17	85	15	75
15	J. Cap.	VOLANTE	16	80	18	90
7	J. Agu.	VOLANTE	16	80	18	90
14	B. Jor.	VOLANTE	15	75	15	75
9	B. Tru.	DELANTERO	15	75	17	85
11	A. Tue.	DELANTERO	16	80	16	80
13	J. Rob.	DELANTERO	17	85	16	80
20	P. Gon.	DELANTERO	17	85	15	75

Fuente: Comando Técnico del Club Deportivo

Tabla 6

Medición de variables independientes (Control Emocional y Creatividad)

N° DE CAMISETA	NOMBRE	POSICIÓN ACTUAL	CONTROL EMOCIONAL		CREATIVIDAD	
			Puntuación	Rendimiento	Puntuación	Rendimiento
1	A. Cast.	GUARDAMETA	17	85	6,5	65
12	L. Hua.	GUARDAMETA	18	90	7,5	75
21	E. Chi.	GUARDAMETA	16	80	6	60
5	M. Ques.	DEFENSA	14	70	7	70
22	E. Ques.	DEFENSA	15	75	8	80
3	R. Meza	DEFENSA	16	80	7	70
4	M. Quej.	DEFENSA	15	75	7,5	75
2	A. Mol.	DEFENSA	17	85	7	70
33	Nilt. Rod.	DEFENSA	17	85	7	70
17	O. Chi.	DEFENSA	17	85	6,5	65
6	P. Rob.	VOLANTE	16	80	8,5	85
8	J. Par.	VOLANTE	17	85	8	80
18	Nils. Rod.	VOLANTE	16	80	9	90
19	A. Rod.	VOLANTE	18	90	9	90
10	J. Cas.	VOLANTE	16	80	9	90
23	E. Pil.	VOLANTE	16	80	9	90
15	J. Cap.	VOLANTE	17	85	8,5	85
7	J. Agu.	VOLANTE	17	85	8,5	85
14	B. Jor.	VOLANTE	15	75	7,5	75
9	B. Tru.	DELANTERO	15	75	8,5	85
11	A. Tue.	DELANTERO	16	80	8	80
13	J. Rob.	DELANTERO	17	85	8,5	85
20	P. Gon.	DELANTERO	15	75	7,5	75

Fuente: Comando Técnico del Club Deportivo

Tabla 7

Medición de variables independientes (Edad, Fuerza en Brazos y Antebrazos)

N° DE CAMISETA	NOMBRE	POSICIÓN ACTUAL	EDAD (Experiencia y Estado Físico)		FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	
			Años (edad)	Rendimiento	Distancia (m)	Rendimiento
1	A. Cast.	GUARDAMETA	23	75	7.3	85
12	L. Hua.	GUARDAMETA	19	85	8.6	90
21	E. Chi.	GUARDAMETA	40	80	7.9	90
5	M. Ques.	DEFENSA	23	75	7.4	85
22	E. Ques.	DEFENSA	35	85	8.7	90
3	R. Meza	DEFENSA	18	85	8.5	75
4	M. Quej.	DEFENSA	17	70	7.1	85
2	A. Mol.	DEFENSA	24	85	8.6	70
33	Nilt. Rod.	DEFENSA	33	85	8.4	85
17	O. Chi.	DEFENSA	25	70	6.9	90
6	P. Rob.	VOLANTE	34	65	6.3	85
8	J. Par.	VOLANTE	27	80	7.9	80
18	Nils. Rod.	VOLANTE	33	80	8.2	75
19	A. Rod.	VOLANTE	35	75	7.4	65
10	J. Cas.	VOLANTE	18	70	6.8	75
23	E. Pil.	VOLANTE	24	70	6.9	65
15	J. Cap.	VOLANTE	20	65	6.6	75
7	J. Agu.	VOLANTE	17	70	7.0	60
14	B. Jor.	VOLANTE	22	75	7.4	65
9	B. Tru.	DELANTERO	26	75	7.5	75
11	A. Tue.	DELANTERO	20	80	8.0	70
13	J. Rob.	DELANTERO	16	85	8.4	65
20	P. Gon.	DELANTERO	35	80	7.9	60

Fuente: Comando Técnico del Club Deportivo

Tabla 8

Medición de variables independientes (Juego Aéreo y Liderazgo)

N° DE CAMISETA	NOMBRE	POSICIÓN ACTUAL	JUEGO AÉREO			LIDERAZGO	
			Salto (cm)	Talla (m)	Rendimiento	Puntación	Rendimiento
1	A. Cast.	GUARDAMETA	59	1.80	85	18	90
12	L. Hua.	GUARDAMETA	62	1.88	90	17	85
21	E. Chi.	GUARDAMETA	54	1.89	90	16	80
5	M. Ques.	DEFENSA	65	1.83	90	18	90
22	E. Ques.	DEFENSA	60	1.72	85	17	85
3	R. Meza	DEFENSA	59	1.75	80	16	80
4	M. Quej.	DEFENSA	63	1.77	85	17	85
2	A. Mol.	DEFENSA	62	1.80	90	18	90
33	Nilt. Rod.	DEFENSA	55	1.82	80	19	80
17	O. Chi.	DEFENSA	59	1.78	85	17	85
6	P. Rob.	VOLANTE	58	1.70	80	15	75
8	J. Par.	VOLANTE	50	1.74	70	17	85
18	Nils. Rod.	VOLANTE	48	1.68	70	16	80
19	A. Rod.	VOLANTE	52	1.77	75	17	85
10	J. Cas.	VOLANTE	48	1.72	70	17	85
23	E. Pil.	VOLANTE	55	1.72	75	18	90
15	J. Cap.	VOLANTE	52	1.68	70	14	70
7	J. Agu.	VOLANTE	58	1.77	85	15	75
14	B. Jor.	VOLANTE	60	1.78	80	15	75
9	B. Tru.	DELANTERO	66	1.75	90	14	70
11	A. Tue.	DELANTERO	54	1.67	85	16	80
13	J. Rob.	DELANTERO	60	1.72	90	16	80
20	P. Gon.	DELANTERO	62	1.70	90	17	85

Fuente: Comando Técnico del Club Deportivo

Tabla 9

Medición de variables independientes (Marca y Pase)

N° DE CAMISETA	NOMBRE	POSICIÓN ACTUAL	MARCA		PASE	
			Balones Recuperados	Rend.	Pases Precisos	Rend.
1	A. Cast.	GUARDAMETA	12	60	64	65
12	L. Hua.	GUARDAMETA	11	55	56	55
21	E. Chi.	GUARDAMETA	10	50	62	60
5	M. Ques.	DEFENSA	14	70	80	80
22	E. Ques.	DEFENSA	17	85	77	75
3	R. Meza	DEFENSA	15	75	78	80
4	M. Quej.	DEFENSA	16	80	78	70
2	A. Mol.	DEFENSA	18	90	74	75
33	Nilt. Rod.	DEFENSA	18	90	75	75
17	O. Chi.	DEFENSA	18	90	86	85
6	P. Rob.	VOLANTE	17	85	80	80
8	J. Par.	VOLANTE	18	90	84	85
18	Nils. Rod.	VOLANTE	17	85	89	90
19	A. Rod.	VOLANTE	18	90	89	90
10	J. Cas.	VOLANTE	15	75	91	90
23	E. Pil.	VOLANTE	14	70	86	85
15	J. Cap.	VOLANTE	14	70	82	80
7	J. Agu.	VOLANTE	15	75	92	90
14	B. Jor.	VOLANTE	14	70	82	85
9	B. Tru.	DELANTERO	13	65	83	85
11	A. Tue.	DELANTERO	13	65	79	80
13	J. Rob.	DELANTERO	11	55	86	85
20	P. Gon.	DELANTERO	12	60	79	80

Fuente: Comando Técnico del Club Deportivo

Tabla 10

Medición de variables independientes (Potencia y Regate)

N° DE CAMISETA	NOMBRE	POSICIÓN ACTUAL	POTENCIA		REGATE	
			(Watts)	Rendimiento	Tiempo (s)	Rendimiento
1	A. Cast.	GUARDAMETA	1521	55	26	55
12	L. Hua.	GUARDAMETA	1693	60	25	60
21	E. Chi.	GUARDAMETA	1598	55	24	65
5	M. Ques.	DEFENSA	1915	90	25	60
22	E. Ques.	DEFENSA	1887	85	21	80
3	R. Meza	DEFENSA	1745	75	23	70
4	M. Quej.	DEFENSA	1945	90	24	65
2	A. Mol.	DEFENSA	1880	80	22	75
33	Nilt. Rod.	DEFENSA	1635	65	21	80
17	O. Chi.	DEFENSA	1797	70	22	75
6	P. Rob.	VOLANTE	1799	80	22	75
8	J. Par.	VOLANTE	1758	75	19	90
18	Nils. Rod.	VOLANTE	1942	90	20	85
19	A. Rod.	VOLANTE	1912	90	21	80
10	J. Cas.	VOLANTE	1810	80	20	85
23	E. Pil.	VOLANTE	1756	75	20	85
15	J. Cap.	VOLANTE	1900	85	20	85
7	J. Agu.	VOLANTE	1810	80	19	90
14	B. Jor.	VOLANTE	1817	80	20	85
9	B. Tru.	DELANTERO	1892	85	19	90
11	A. Tue.	DELANTERO	1941	90	21	80
13	J. Rob.	DELANTERO	1987	90	20	85
20	P. Gon.	DELANTERO	1917	90	21	80

Fuente: Comando Técnico del Club Deportivo

Tabla 11

Medición de variables independientes (Remate y Resistencia)

N° DE CAMISETA	NOMBRE	POSICIÓN ACTUAL	REMATE		RESISTENCIA	
			Remate Precisos	Rendimiento	Fases	Rendimiento
1	A. Cast.	GUARDAMETA	10	50	14	75
12	L. Hua.	GUARDAMETA	12	60	14	75
21	E. Chi.	GUARDAMETA	15	75	13	70
5	M. Ques.	DEFENSA	15	75	13	70
22	E. Ques.	DEFENSA	14	70	15	80
3	R. Meza	DEFENSA	18	90	13	70
4	M. Quej.	DEFENSA	16	80	16	85
2	A. Mol.	DEFENSA	14	70	15	80
33	Nilt. Rod.	DEFENSA	15	75	16	85
17	O. Chi.	DEFENSA	14	70	16	85
6	P. Rob.	VOLANTE	16	80	17	90
8	J. Par.	VOLANTE	17	85	16	85
18	Nils. Rod.	VOLANTE	16	80	17	90
19	A. Rod.	VOLANTE	16	80	17	90
10	J. Cas.	VOLANTE	18	90	17	90
23	E. Pil.	VOLANTE	17	85	17	90
15	J. Cap.	VOLANTE	18	90	16	85
7	J. Agu.	VOLANTE	17	85	15	80
14	B. Jor.	VOLANTE	17	85	16	85
9	B. Tru.	DELANTERO	18	90	16	85
11	A. Tue.	DELANTERO	17	85	15	80
13	J. Rob.	DELANTERO	18	90	16	85
20	P. Gon.	DELANTERO	18	90	15	80

Fuente: Comando Técnico del Club Deportivo

Tabla 12

Medición de variables independientes (Técnica, Tiempo de reacción y reflejos)

N° DE CAMISETA	NOMBRE	POSICIÓN ACTUAL	TÉCNICA		TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	
			Puntuación	Rendimiento	Remates atajados	Rendimiento
1	A. Cast.	GUARDAMETA	10	50	18	90
12	L. Hua.	GUARDAMETA	13	65	17	85
21	E. Chi.	GUARDAMETA	11	55	19	95
5	M. Ques.	DEFENSA	12	60	14	70
22	E. Ques.	DEFENSA	13	65	13	65
3	R. Meza	DEFENSA	13	65	14	70
4	M. Quej.	DEFENSA	12	60	13	65
2	A. Mol.	DEFENSA	13	65	14	70
33	Nilt. Rod.	DEFENSA	13	65	14	70
17	O. Chi.	DEFENSA	14	70	16	80
6	P. Rob.	VOLANTE	17	85	15	75
8	J. Par.	VOLANTE	18	90	12	60
18	Nils. Rod.	VOLANTE	17	85	13	65
19	A. Rod.	VOLANTE	18	90	14	70
10	J. Cas.	VOLANTE	19	95	15	75
23	E. Pil.	VOLANTE	17	85	15	75
15	J. Cap.	VOLANTE	18	90	15	75
7	J. Agu.	VOLANTE	17	85	15	75
14	B. Jor.	VOLANTE	18	90	16	80
9	B. Tru.	DELANTERO	18	90	16	80
11	A. Tue.	DELANTERO	16	80	17	85
13	J. Rob.	DELANTERO	18	90	18	90
20	P. Gon.	DELANTERO	16	80	17	85

Fuente: Comando Técnico del Club Deportivo

Tabla 13

Medición de variables independientes (Trabajo en Equipo y Velocidad)

N° DE CAMISETA	NOMBRE	POSICIÓN ACTUAL	TRABAJO EN EQUIPO		VELOCIDAD	
			Puntuación	Rendimiento	Segundos	Rendimiento
1	A. Cast.	GUARDAMETA	96	80	5,3	65
12	L. Hua.	GUARDAMETA	92	75	5,1	70
21	E. Chi.	GUARDAMETA	98	80	5,0	75
5	M. Ques.	DEFENSA	100	80	5,1	70
22	E. Ques.	DEFENSA	98	80	5,0	75
3	R. Meza	DEFENSA	102	85	5,0	75
4	M. Quej.	DEFENSA	98	80	4,7	85
2	A. Mol.	DEFENSA	96	80	4,8	80
33	Nilt. Rod.	DEFENSA	104	85	4,7	85
17	O. Chi.	DEFENSA	104	85	4,7	85
6	P. Rob.	VOLANTE	108	90	4,7	85
8	J. Par.	VOLANTE	106	85	4,5	90
18	Nils. Rod.	VOLANTE	110	90	4,7	85
19	A. Rod.	VOLANTE	108	90	4,8	80
10	J. Cas.	VOLANTE	104	85	4,7	85
23	E. Pil.	VOLANTE	96	80	4,7	85
15	J. Cap.	VOLANTE	110	90	4,7	85
7	J. Agu.	VOLANTE	100	80	4,8	80
14	B. Jor.	VOLANTE	102	85	4,8	80
9	B. Tru.	DELANTERO	106	85	4,7	85
11	A. Tue.	DELANTERO	96	80	5,0	75
13	J. Rob.	DELANTERO	98	80	5,1	70
20	P. Gon.	DELANTERO	106	85	4,8	80

Fuente: Comando Técnico del Club Deportivo

13. FICHAS TÉCNICAS DE LOS JUGADORES DEL EQUIPO FC GEMA

Tabla 15

Ficha Técnica – L. Hua.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: L. Hua.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	18	90
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	11	55
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	18	90
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	7.5	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	24	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	8.9	90
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	62/1.88	90
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	17	85
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	11	55
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	56	55
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1693	60
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	25	60
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	12	60
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	14	75
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	13	65
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	17	85
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	46	75
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	5.1	70

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16

Ficha Técnica – E. Chi.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: E. Chi.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	16	80
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	11	55
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	16	80
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	6	60
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	28	80
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	8.9	90
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	54/1.89	90
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	16	80
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	10	50
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	62	60
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1598	55
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	24	65
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	15	75
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	13	70
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	11	55
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	19	95
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	49	80
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	5	75

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17

Ficha Técnica – M. Ques.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: M. Ques.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	16	80
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	14	70
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	14	70
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	7	70
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	23	75
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	8.4	85
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	65/1.83	90
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	18	90
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	14	70
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	80	80
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1915	90
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	25	60
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	15	75
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	13	70
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	12	60
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	14	70
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	50	80
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	5.1	70

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18

Ficha Técnica – E. Ques.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: E. Ques.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	16	80
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	13	60
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	15	75
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	8	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	29	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	8.8	90
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	60/1.72	85
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	17	85
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	17	85
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	77	75
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1887	85
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	21	80
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	14	70
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	15	80
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	13	65
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	13	65
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	49	80
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	5	75

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19

Ficha Técnica – R. Meza

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: R. Meza			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	17	85
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	15	75
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	16	80
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	7	70
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	28	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	7.5	75
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	59/1.75	80
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	16	80
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	15	75
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	78	80
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1745	75
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	23	70
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	18	90
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	13	70
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	13	65
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	14	70
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	51	85
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	5	75

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20

Ficha Técnica – M. Quej.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: M. Quej.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	17	85
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	15	75
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	15	75
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	7.5	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	21	70
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	8.6	85
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	63/1.77	85
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	17	85
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	16	80
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	78	70
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1945	90
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	24	65
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	16	80
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	16	85
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	12	60
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	13	65
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	49	80
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.7	85

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21

Ficha Técnica – A. Mol.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: A. Mol.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	18	90
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	14	70
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	17	85
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	7	70
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	29	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	7.1	70
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	62/1.80	90
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	18	90
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	18	90
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	74	75
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1880	80
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	22	75
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	14	70
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	15	80
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	13	65
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	14	70
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	48	80
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.8	80

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22

Ficha Técnica – Nilt. Rod.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: Nilt. Rod.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	16	80
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	15	75
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	17	85
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	7	70
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	27	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	8.4	85
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	55/1.82	80
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	19	90
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	18	90
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	75	75
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1635	65
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	21	80
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	15	75
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	16	85
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	13	65
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	14	70
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	52	85
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.7	85

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23

Ficha Técnica – O. Chi.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: O. Chi.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	18	90
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	13	65
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	17	85
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	6.5	65
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	19	70
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	8.9	90
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	59/1.78	85
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	17	85
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	18	90
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	86	85
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1797	70
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	22	75
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	14	70
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	16	85
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	14	70
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	16	80
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	52	85
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.7	85

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24

Ficha Técnica – P. Rob.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: P. Rob.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	17	85
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	15	75
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	16	80
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	8.5	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	18	65
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	8.3	85
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	58/1.70	80
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	15	75
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	17	85
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	80	80
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1799	80
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	22	75
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	16	80
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	17	90
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	17	85
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	15	75
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	54	90
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.7	85

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 25

Ficha Técnica – J. Par.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: J. Par.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	17	85
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	15	75
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	17	85
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	8	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	25	80
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	7.9	80
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	50/1.74	70
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	17	85
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	18	90
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	84	85
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1758	75
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	19	90
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	17	85
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	16	85
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	18	90
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	12	60
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	53	85
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.5	90

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 26

Ficha Técnica – Nils. Rod.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: Nils. Rod.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	16	80
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	18	90
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	16	80
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	9	90
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	27	80
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	7.3	75
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	48/1.68	70
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	16	80
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	17	85
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	89	90
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1942	90
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	20	85
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	16	80
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	17	90
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	17	85
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	13	65
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	55	90
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.7	85

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 27

Ficha Técnica – A. Rod.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: A. Rod.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	14	70
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	17	85
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	18	90
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	9	90
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	31	75
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	6.4	65
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	52/1.77	75
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	17	85
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	18	90
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	89	90
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1912	90
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	21	80
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	16	80
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	17	90
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	18	90
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	14	70
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	54	90
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.8	80

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 28

Ficha Técnica – J. Cas.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: J. Cas.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	17	85
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	17	85
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	16	80
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	9	90
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	23	70
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	7.7	75
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	48/1.72	70
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	17	85
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	15	75
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	91	90
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1810	80
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	20	85
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	18	90
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	17	90
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	19	95
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	15	75
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	52	85
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.7	85

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29

Ficha Técnica – E. Pil.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: E. Pil.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	17	85
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	15	75
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	16	80
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	9	90
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	20	70
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	6.4	65
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	55/1.72	75
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	18	90
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	14	70
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	86	85
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1756	75
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	20	85
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	17	85
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	17	90
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	17	85
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	15	75
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	48	80
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.7	85

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30

Ficha Técnica – J. Cap.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: J. Cap.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	16	80
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	18	90
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	17	85
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	8.5	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	20	65
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	7.6	75
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	55/1.68	70
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	14	70
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	14	70
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	82	80
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1900	85
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	20	85
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	18	90
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	16	85
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	18	90
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	15	75
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	55	90
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.7	85

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 31

Ficha Técnica – J. Agu.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: J. Agu.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	16	80
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	18	90
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	17	85
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	8.5	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	21	70
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	6	60
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	58/1.77	85
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	15	75
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	15	75
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	92	90
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1810	80
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	19	90
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	17	85
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	15	80
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	17	85
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	15	75
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	50	80
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.8	80

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 32

Ficha Técnica – B. Jor.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: B. Jor.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	15	75
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	15	75
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	15	75
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	7.5	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	31	75
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	6.4	65
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	60/1.78	80
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	15	75
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	14	70
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	82	85
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1817	80
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	20	85
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	17	85
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	16	85
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	18	90
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	16	80
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	51	85
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.8	80

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33

Ficha Técnica – B. Tru.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: B. Tru.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	15	75
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	17	85
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	15	75
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	8.5	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	22	75
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	7.5	75
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	66/1.75	90
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	14	70
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	13	65
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	83	85
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1892	85
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	19	90
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	18	90
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	16	85
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	18	90
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	16	80
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	53	85
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.7	85

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 34

Ficha Técnica – A. Tue.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: A. Tue.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	16	80
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	16	80
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	16	80
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	8	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	23	80
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	7	70
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	54/1.67	85
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	16	80
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	13	65
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	79	80
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1941	90
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	21	80
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	17	85
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	15	80
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	16	80
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	17	85
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	48	80
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	5	75

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 35

Ficha Técnica – J. Rob.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: J. Rob.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	17	85
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	16	80
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	17	85
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	8.5	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	28	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	6.4	65
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	60/1.72	90
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	16	80
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	11	55
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	86	85
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1987	90
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	20	85
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	18	90
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	16	85
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	18	90
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	18	90
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	49	80
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	5.1	70

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 36

Ficha Técnica – P. Gon.

FICHA TÉCNICA DEL JUGADOR: P. Gon.			
VARIABLE	**MEDICIÓN**		**RENDIMIENTO (VARIABLE)**
AGRESIVIDAD	Test-motivos deportivos. Puntuación(0 a 20)	17	85
CENTROS	Centros perfectos (0 a 20)	15	75
CONTROL EMOCIONAL	Test de Raj Persaud. Puntuación(0 a 20)	15	75
CREATIVIDAD	Test-pensamiento crítico. Puntuación(0 a 10)	7.5	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	Años	20	80
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	Test de balón medicinal. Distancia(m)	6.1	60
JUEGO AÉREO	Salto(cm) / talla (m)	62/1.70	90
LIDERAZGO	Test-liderazgo de Lewin. Puntuación(0 a 20)	17	85
MARCA	Balones recuperados(0 a 20)	12	60
PASE	Porcentaje de pases efectivos (%)	79	80
POTENCIA	Test-potencia de Margaria Kalamen(watts)	1917	90
REGATE	Prueba de 3 bolillos (seg.)	21	80
REMATE	Efectividad en remates(0 a 20)	18	90
RESISTENCIA	Test-course navette de Leger(Fases-minutos)	15	80
TÉCNICA	Dominio de Balón. Puntuación(0 a 20)	16	80
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	Remates atajados(0 a 20)	17	85
TRABAJO EN EQUIPO	Test-trabajo en equipo. Puntuación(0 a 60)	53	85
VELOCIDAD	Prueba física de 40 metros (seg.)	4.8	80

Fuente: Elaboración Propia

14. RENDIMIENTO DEL JUGADOR i EN LA POSICION j

Tabla 39
Rendimiento de L. Hua. como Guardameta

JUGADOR: L. Hua. / POSICIÓN: GUARDAMETA $X_{(2,1)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	90
CONTROL EMOCIONAL	90
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	90
JUEGO AÉREO	90
LIDERAZGO	85
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	85
TRABAJO EN EQUIPO	75
RENDIMIENTO TOTAL	**690**

Tabla 40
Rendimiento de E. Chi. como Guardameta

JUGADOR: E. Chi. / POSICIÓN: GUARDAMETA $X_{(3,1)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CONTROL EMOCIONAL	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	80
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	90
JUEGO AÉREO	90
LIDERAZGO	80
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	95

TRABAJO EN EQUIPO	80
RENDIMIENTO TOTAL	**675**

Tabla 41
Rendimiento de M. Ques. como Defensa Central Izquierdo

JUGADOR: M. Ques. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL IZQ. $X_{(4,2)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CONTROL EMOCIONAL	70
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	75
JUEGO AÉREO	90
LIDERAZGO	90
MARCA	70
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	70
RENDIMIENTO TOTAL	**625**

Tabla 42
Rendimiento de M. Ques. como Defensa Central Derecho

JUGADOR: M. Ques. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL DER. $X_{(4,3)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CONTROL EMOCIONAL	70
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	75
JUEGO AÉREO	90
LIDERAZGO	90
MARCA	70
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	70
RENDIMIENTO TOTAL	**625**

Tabla 43
Rendimiento de M. Ques. como Defensa Lateral Izquierdo

JUGADOR: M. Ques. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL IZQ. $X_{(4,4)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CENTROS	70
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	75
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	85
MARCA	70
PASE	80
RESISTENCIA	70
VELOCIDAD	70
RENDIMIENTO TOTAL	**600**

Tabla 44
Rendimiento de M. Ques. como Defensa Lateral Derecho

JUGADOR: M. Ques. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL DER. $X_{(4,5)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CENTROS	70
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	75
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	85
MARCA	70
PASE	80
RESISTENCIA	70
VELOCIDAD	70
RENDIMIENTO TOTAL	**600**

Tabla 45
Rendimiento de M. Ques. como Volante de Contención

JUGADOR: M. Ques. / POSICIÓN: VOLANTE DE CONTENCIÓN $X_{(4,6)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	75
LIDERAZGO	90
MARCA	70
POTENCIA	90
RESISTENCIA	70
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	70
RENDIMIENTO TOTAL	**625**

Tabla 46
Rendimiento de E. Ques. como Defensa Central Izquierdo

JUGADOR: E. Ques. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL IZQ. $X_{(5,2)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CONTROL EMOCIONAL	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
JUEGO AÉREO	85
LIDERAZGO	85
MARCA	85
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	75
RENDIMIENTO TOTAL	**650**

Tabla 47
Rendimiento de E. Ques. como Defensa Central Derecho

JUGADOR: E. Ques. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL DER. $X_{(5,3)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CONTROL EMOCIONAL	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
JUEGO AÉREO	85
LIDERAZGO	85
MARCA	85
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	75
RENDIMIENTO TOTAL	**650**

Tabla 48
Rendimiento de E. Ques. como Defensa Lateral Izquierdo

JUGADOR: E. Ques. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL IZQ. $X_{(5,4)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CENTROS	65
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	90
MARCA	85
PASE	75
RESISTENCIA	80
VELOCIDAD	75
RENDIMIENTO TOTAL	**635**

Tabla 49
Rendimiento de E. Ques. como Defensa Lateral Derecho

JUGADOR: E. Ques. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL DER. $X_{(5,5)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CENTROS	65
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	90
MARCA	85
PASE	75
RESISTENCIA	80
VELOCIDAD	75
RENDIMIENTO TOTAL	**635**

Tabla 50
Rendimiento de E. Ques. como Volante de Contención

JUGADOR: E. Ques. / POSICIÓN: VOLANTE DE CONTENCIÓN $X_{(5,6)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
LIDERAZGO	85
MARCA	85
POTENCIA	85
RESISTENCIA	80
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	75
RENDIMIENTO TOTAL	**655**

Tabla 51
Rendimiento de R. Meza como Defensa Central Izquierdo

JUGADOR: R. Meza / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL IZQ. $X_{(6,2)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CONTROL EMOCIONAL	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
JUEGO AÉREO	80
LIDERAZGO	80
MARCA	75
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	75
RENDIMIENTO TOTAL	**645**

Tabla 52
Rendimiento de R. Meza como Defensa Central Derecho

JUGADOR: R. Meza / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL DER. $X_{(6,3)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CONTROL EMOCIONAL	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
JUEGO AÉREO	80
LIDERAZGO	80
MARCA	75
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	75
RENDIMIENTO TOTAL	**645**

Tabla 53
Rendimiento de R. Meza como Defensa Lateral Izquierdo

JUGADOR: R. Meza / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL IZQ. $X_{(6,4)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CENTROS	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	75
MARCA	75
PASE	80
RESISTENCIA	70
VELOCIDAD	75
RENDIMIENTO TOTAL	**620**

Tabla 54
Rendimiento de R. Meza como Defensa Lateral Derecho

JUGADOR: R. Meza / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL DER. $X_{(6,5)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CENTROS	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	75
MARCA	75
PASE	80
RESISTENCIA	70
VELOCIDAD	75
RENDIMIENTO TOTAL	**620**

Tabla 55
Rendimiento de R. Meza como Volante de Contención

JUGADOR: R. Meza / POSICIÓN: VOLANTE DE CONTENCIÓN $X_{(6,6)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
LIDERAZGO	80
MARCA	75
POTENCIA	75
RESISTENCIA	70
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	75
RENDIMIENTO TOTAL	**630**

Tabla 56
Rendimiento de M. Quej. como Defensa Central Izquierdo

JUGADOR: M. Quej. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL IZQ. $X_{(7,2)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CONTROL EMOCIONAL	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	70
JUEGO AÉREO	85
LIDERAZGO	85
MARCA	80
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**645**

Tabla 57
Rendimiento de M. Quej. como Defensa Central Derecho

JUGADOR: M. Quej. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL DER. $X_{(7,3)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CONTROL EMOCIONAL	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	70
JUEGO AÉREO	85
LIDERAZGO	85
MARCA	80
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**645**

Tabla 58
Rendimiento de M. Quej. como Defensa Lateral Izquierdo

JUGADOR: M. Quej. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL IZQ. $X_{(7,4)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CENTROS	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	70
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	85
MARCA	80
PASE	70
RESISTENCIA	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**635**

Tabla 59
Rendimiento de M. Quej. como Defensa Lateral Derecho

JUGADOR: M. Quej. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL DER. $X_{(7,5)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CENTROS	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	70
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	85
MARCA	80
PASE	70
RESISTENCIA	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**635**

Tabla 60
Rendimiento de M. Quej. como Volante de Contención

JUGADOR: M. Quej./ POSICIÓN: VOLANTE DE CONTENCIÓN $X_{(7,6)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	70
LIDERAZGO	85
MARCA	80
POTENCIA	90
RESISTENCIA	85
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**660**

Tabla 61
Rendimiento de A. Mol. como Defensa Central Izquierdo

JUGADOR: A. Mol. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL IZQ. $X_{(8,2)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	90
CONTROL EMOCIONAL	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
JUEGO AÉREO	90
LIDERAZGO	90
MARCA	90
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**690**

Tabla 62
Rendimiento de A. Mol. como Defensa Central Derecho

JUGADOR: A. Mol. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL DER. $X_{(8,3)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	90
CONTROL EMOCIONAL	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
JUEGO AÉREO	90
LIDERAZGO	90
MARCA	90
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**690**

Tabla 63
Rendimiento de A. Mol. como Defensa Lateral Izquierdo

JUGADOR: A. Mol. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL IZQ. $X_{(8,4)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	90
CENTROS	70
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	70
MARCA	90
PASE	75
RESISTENCIA	80
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**640**

Tabla 64
Rendimiento de A. Mol. como Defensa Lateral Derecho

JUGADOR: A. Mol. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL DER. $X_{(8,5)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	90
CENTROS	70
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	70
MARCA	90
PASE	75
RESISTENCIA	80
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**640**

Tabla 65
Rendimiento de A. Mol. como Volante de Contención

JUGADOR: A. Mol. / POSICIÓN: VOLANTE DE CONTENCIÓN $X_{(8,6)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	90
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
LIDERAZGO	90
MARCA	90
POTENCIA	80
RESISTENCIA	80
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**675**

Tabla 66
Rendimiento de Nilt. Rod. como Defensa Central Izquierdo

JUGADOR: Nilt. Rod. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL IZQ. $X_{(9,2)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CONTROL EMOCIONAL	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
JUEGO AÉREO	80
LIDERAZGO	80
MARCA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**670**

Tabla 67
Rendimiento de Nilt. Rod. como Defensa Central Izquierdo

JUGADOR: Nilt. Rod. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL DER. $X_{(9,3)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CONTROL EMOCIONAL	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
JUEGO AÉREO	80
LIDERAZGO	80
MARCA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**670**

Tabla 68
Rendimiento de Nilt. Rod. como Defensa Lateral Izquierdo

JUGADOR: Nilt. Rod. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL IZQ. $X_{(9,4)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CENTROS	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	85
MARCA	90
PASE	75
RESISTENCIA	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**660**

Tabla 69
Rendimiento de Nilt. Rod. como Defensa Lateral Derecho

JUGADOR: Nilt. Rod. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL DER. $X_{(9,5)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CENTROS	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	85
MARCA	90
PASE	75
RESISTENCIA	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**660**

Tabla 70
Rendimiento de Nilt. Rod. como Volante de Contención

JUGADOR: Nilt. Rod. /POSICIÓN: VOLANTE DE CONTENCIÓN $X_{(9,6)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	85
LIDERAZGO	80
MARCA	90
POTENCIA	65
RESISTENCIA	85
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**655**

Tabla 71
Rendimiento de O. Chi. como Defensa Central Izquierdo

JUGADOR: O. Chi. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL IZQ. $X_{(10,2)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	90
CONTROL EMOCIONAL	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	70
JUEGO AÉREO	85
LIDERAZGO	85
MARCA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**675**

Tabla 72
Rendimiento de O. Chi. como Defensa Central Derecho

JUGADOR: O. Chi. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL DER. $X_{(10,3)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	90
CONTROL EMOCIONAL	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	70
JUEGO AÉREO	85
LIDERAZGO	85
MARCA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**675**

Tabla 73
Rendimiento de O. Chi. como Defensa Lateral Izquierdo

JUGADOR: O. Chi. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL IZQ. $X_{(10,4)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	90
CENTROS	65
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	70
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	90
MARCA	90
PASE	85
RESISTENCIA	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**660**

Tabla 74
Rendimiento de O. Chi. como Defensa Lateral Derecho

JUGADOR: O. Chi. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL DER. $X_{(10,5)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	90
CENTROS	65
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	70
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	90
MARCA	90
PASE	85
RESISTENCIA	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**660**

Tabla 75
Rendimiento de O. Chi. como Volante de Contención

JUGADOR: O. Chi. / POSICIÓN: VOLANTE DE CONTENCIÓN $X_{(10,6)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	90
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	70
LIDERAZGO	85
MARCA	90
POTENCIA	70
RESISTENCIA	85
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**660**

Tabla 76
Rendimiento de P. Rob. como Defensa Central Izquierdo

JUGADOR: P. Rob. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL IZQ. $X_{(11,2)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CONTROL EMOCIONAL	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	65
JUEGO AÉREO	80
LIDERAZGO	75
MARCA	85
TRABAJO EN EQUIPO	90
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**645**

Tabla 77
Rendimiento de P. Rob. como Defensa Central Derecho

JUGADOR: P. Rob. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL DER. $X_{(11,3)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CONTROL EMOCIONAL	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	65
JUEGO AÉREO	80
LIDERAZGO	75
MARCA	85
TRABAJO EN EQUIPO	90
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**645**

Tabla 78
Rendimiento de P. Rob. como Defensa Lateral Izquierdo

JUGADOR: P. Rob. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL IZQ. $X_{(11,4)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CENTROS	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	65
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	85
MARCA	85
PASE	80
RESISTENCIA	90
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**650**

Tabla 79
Rendimiento de P. Rob. como Defensa Lateral Derecho

JUGADOR: P. Rob. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL DER. $X_{(11,5)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CENTROS	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	65
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	85
MARCA	85
PASE	80
RESISTENCIA	90
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**650**

Tabla 80
Rendimiento de P. Rob. como Volante de Contención

JUGADOR: P. Rob. / POSICIÓN: VOLANTE DE CONTENCIÓN $X_{(11,6)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	65
LIDERAZGO	75
MARCA	85
POTENCIA	80
RESISTENCIA	90
TRABAJO EN EQUIPO	90
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**655**

Tabla 81
Rendimiento de J. Par. como Defensa Central Izquierdo

JUGADOR: J. Par. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL IZQ. $X_{(12,2)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CONTROL EMOCIONAL	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	80
JUEGO AÉREO	70
LIDERAZGO	85
MARCA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	90
RENDIMIENTO TOTAL	**670**

Tabla 82
Rendimiento de J. Par. como Defensa Central Derecho

JUGADOR: J. Par. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL DER. $X_{(12,3)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CONTROL EMOCIONAL	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	80
JUEGO AÉREO	70
LIDERAZGO	85
MARCA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	90
RENDIMIENTO TOTAL	**670**

Tabla 83
Rendimiento de J. Par. como Defensa Lateral Izquierdo

JUGADOR: J. Par. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL IZQ. $X_{(12,4)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CENTROS	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	80
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	80
MARCA	90
PASE	85
RESISTENCIA	85
VELOCIDAD	90
RENDIMIENTO TOTAL	**670**

Tabla 84
Rendimiento de J. Par. como Defensa Lateral Derecho

JUGADOR: J. Par. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL DER. $X_{(12,5)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CENTROS	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	80
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	80
MARCA	90
PASE	85
RESISTENCIA	85
VELOCIDAD	90
RENDIMIENTO TOTAL	**670**

Tabla 85
Rendimiento de J. Par. como Volante de Contención

JUGADOR: J. Par. / POSICIÓN: VOLANTE DE CONTENCIÓN $X_{(12,6)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	80
LIDERAZGO	85
MARCA	90
POTENCIA	75
RESISTENCIA	85
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	90
RENDIMIENTO TOTAL	**675**

Tabla 86
Rendimiento de Nils. Rod. como Defensa Central Izquierdo

JUGADOR: Nils. Rod. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL IZQ. $X_{(13,2)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CONTROL EMOCIONAL	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	80
JUEGO AÉREO	70
LIDERAZGO	80
MARCA	85
TRABAJO EN EQUIPO	90
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**650**

Tabla 87
Rendimiento de Nils. Rod. como Defensa Central Derecho

JUGADOR: Nils. Rod. / POSICIÓN: DEFENSA CENTRAL DER. $X_{(13,3)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CONTROL EMOCIONAL	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	80
JUEGO AÉREO	70
LIDERAZGO	80
MARCA	85
TRABAJO EN EQUIPO	90
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**650**

Tabla 88
Rendimiento de Nils. Rod. como Defensa Lateral Izquierdo

JUGADOR: Nils. Rod. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL IZQ. $X_{(13,4)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CENTROS	90
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	80
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	75
MARCA	85
PASE	90
RESISTENCIA	90
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**675**

Tabla 89
Rendimiento de Nils. Rod. como Defensa Lateral Derecho

JUGADOR: Nils. Rod. / POSICIÓN: DEFENSA LATERAL DER. $X_{(13,5)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CENTROS	90
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	80
FUERZA EN BRAZOS Y ANTEBRAZOS	75
MARCA	85
PASE	90
RESISTENCIA	90
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**675**

Tabla 90
Rendimiento de Nils. Rod. como Volante de Contención

JUGADOR: Nils. Rod. / POSICIÓN: VOLANTE DE CONTENCIÓN $X_{(13,6)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	80
LIDERAZGO	80
MARCA	85
POTENCIA	90
RESISTENCIA	90
TRABAJO EN EQUIPO	90
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**680**

Tabla 91
Rendimiento de A. Rod. como Volante por Banda Izquierda

JUGADOR: A. Rod. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA IZQ. $X_{(14,7)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	85
CREATIVIDAD	90
PASE	90
REGATE	80
REMATE	80
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	90
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**685**

Tabla 92
Rendimiento de A. Rod. como Volante por Banda Derecha

JUGADOR: A. Rod. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA DER. $X_{(14,8)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	85
CREATIVIDAD	90
PASE	90
REGATE	80
REMATE	80
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	90
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**685**

Tabla 93
Rendimiento de A. Rod. como Volante de Creación

JUGADOR: A. Rod. / POSICIÓN: VOLANTE DE CREACIÓN $X_{(14,9)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CREATIVIDAD	90
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	75
LIDERAZGO	85
PASE	90
REGATE	80
REMATE	80
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	90
RENDIMIENTO TOTAL	**680**

Tabla 94
Rendimiento de A. Rod. como Atacante por Fuera

JUGADOR: A. Rod. / POSICIÓN: ATACANTE POR FUERA $X_{(14,10)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CONTROL EMOCIONAL	90
CREATIVIDAD	90
PASE	90
REGATE	80
REMATE	80
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	90
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**690**

Tabla 95
Rendimiento de J. Cas. como Volante por Banda Izquierda

JUGADOR: J. Cas. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA IZQ. $X_{(15,7)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	85
CREATIVIDAD	90
PASE	90
REGATE	85
REMATE	90
TÉCNICA	95
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**705**

Tabla 96
Rendimiento de J. Cas. como Volante por Banda Derecha

JUGADOR: J. Cas. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA DER. $X_{(15,8)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	85
CREATIVIDAD	90
PASE	90
REGATE	85
REMATE	90
TÉCNICA	95
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**705**

Tabla 97
Rendimiento de J. Cas. como Volante de Creación

JUGADOR: J. Cas. / POSICIÓN: VOLANTE DE CREACIÓN $X_{(15,9)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CREATIVIDAD	90
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	70
LIDERAZGO	85
PASE	90
REGATE	85
REMATE	90
TÉCNICA	95
TRABAJO EN EQUIPO	85
RENDIMIENTO TOTAL	**690**

Tabla 98
Rendimiento de J. Cas. como Atacante por Fuera

JUGADOR: J. Cas. / POSICIÓN: ATACANTE POR FUERA $X_{(15,10)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CONTROL EMOCIONAL	80
CREATIVIDAD	90
PASE	90
REGATE	85
REMATE	90
TÉCNICA	95
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**700**

Tabla 99
Rendimiento de E. Pil. como Volante por Banda Izquierda

JUGADOR: E. Pil. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA IZQ. $X_{(16,7)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	75
CREATIVIDAD	90
PASE	85
REGATE	85
REMATE	85
TÉCNICA	85
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**670**

Tabla 100
Rendimiento de E. Pil. como Volante por Banda Derecha

JUGADOR: E. Pil. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA DER. $X_{(16,8)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	75
CREATIVIDAD	90
PASE	85
REGATE	85
REMATE	85
TÉCNICA	85
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**670**

Tabla 101
Rendimiento de E. Pil. como Volante de Creación

JUGADOR: E. Pil. / POSICIÓN: VOLANTE DE CREACIÓN $X_{(16,9)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CREATIVIDAD	90
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	70
LIDERAZGO	90
PASE	85
REGATE	85
REMATE	85
TÉCNICA	85
TRABAJO EN EQUIPO	80
RENDIMIENTO TOTAL	**670**

Tabla 102
Rendimiento de E. Pil. como Atacante por Fuera

JUGADOR: E. Pil. / POSICIÓN: ATACANTE POR FUERA $X_{(16,10)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CONTROL EMOCIONAL	80
CREATIVIDAD	90
PASE	85
REGATE	85
REMATE	85
TÉCNICA	85
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**675**

Tabla 103
Rendimiento de J. Cap. como Volante por Banda Izquierda

JUGADOR: J. Cap. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA IZQ. $X_{(17,7)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	90
CREATIVIDAD	85
PASE	80
REGATE	85
REMATE	90
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	90
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**695**

Tabla 104
Rendimiento de J. Cap. como Volante por Banda Derecha

JUGADOR: J. Cap. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA DER. $X_{(17,8)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	90
CREATIVIDAD	85
PASE	80
REGATE	85
REMATE	90
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	90
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**695**

Tabla 105
Rendimiento de J. Cap. como Volante de Creación

JUGADOR: J. Cap. / POSICIÓN: VOLANTE DE CREACIÓN $X_{(17,9)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CREATIVIDAD	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	65
LIDERAZGO	70
PASE	80
REGATE	85
REMATE	90
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	90
RENDIMIENTO TOTAL	**655**

Tabla 106
Rendimiento de J. Cap. como Atacante por Fuera

JUGADOR: J. Cap. / POSICIÓN: ATACANTE POR FUERA $X_{(17,10)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CONTROL EMOCIONAL	85
CREATIVIDAD	85
PASE	80
REGATE	85
REMATE	90
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	90
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**690**

Tabla 107
Rendimiento de J. Agu. como Volante por Banda Izquierda

JUGADOR: J. Agu. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA IZQ. $X_{(18,7)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	90
CREATIVIDAD	85
PASE	90
REGATE	90
REMATE	85
TÉCNICA	85
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**685**

Tabla 108
Rendimiento de J. Agu. como Volante por Banda Derecha

JUGADOR: J. Agu. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA DER. $X_{(18,8)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	90
CREATIVIDAD	85
PASE	90
REGATE	90
REMATE	85
TÉCNICA	85
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**685**

Tabla 109
Rendimiento de J. Agu. como Volante de Creación

JUGADOR: J. Agu. / POSICIÓN: VOLANTE DE CREACIÓN $X_{(18,9)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CREATIVIDAD	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	70
LIDERAZGO	75
PASE	90
REGATE	90
REMATE	85
TÉCNICA	85
TRABAJO EN EQUIPO	80
RENDIMIENTO TOTAL	**660**

Tabla 110
Rendimiento de J. Agu. como Atacante por Fuera

JUGADOR: J. Agu. / POSICIÓN: ATACANTE POR FUERA $X_{(18,10)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CONTROL EMOCIONAL	85
CREATIVIDAD	85
PASE	90
REGATE	90
REMATE	85
TÉCNICA	85
TRABAJO EN EQUIPO	80
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**680**

Tabla 111
Rendimiento de B. Jor. como Volante por Banda Izquierda

JUGADOR: B. Jor. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA IZQ. $X_{(19,7)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	75
CREATIVIDAD	75
PASE	85
REGATE	85
REMATE	85
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**660**

Tabla 112
Rendimiento de B. Jor. como Volante por Banda Derecha

JUGADOR: B. Jor. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA DER. $X_{(19,8)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	75
CREATIVIDAD	75
PASE	85
REGATE	85
REMATE	85
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**660**

Tabla 113
Rendimiento de B. Jor. como Volante de Creación

JUGADOR: B. Jor. / POSICIÓN: VOLANTE DE CREACIÓN $X_{(19,9)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CREATIVIDAD	75
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	75
LIDERAZGO	75
PASE	85
REGATE	85
REMATE	85
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
RENDIMIENTO TOTAL	**655**

Tabla 114
Rendimiento de B. Jor. como Atacante por Fuera

JUGADOR: B. Jor. / POSICIÓN: ATACANTE POR FUERA $X_{(19,10)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CONTROL EMOCIONAL	75
CREATIVIDAD	75
PASE	85
REGATE	85
REMATE	85
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	80
RENDIMIENTO TOTAL	**660**

Tabla 115
Rendimiento de B. Tru. como Volante por Banda Izquierda

JUGADOR: B. Tru. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA IZQ. $X_{(20,7)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	85
CREATIVIDAD	85
PASE	85
REGATE	90
REMATE	90
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**695**

Tabla 116
Rendimiento de B. Tru. como Volante por Banda Derecha

JUGADOR: B. Tru. / POSICIÓN: VOLANTE POR BANDA DER. X(20,8)	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CENTROS	85
CREATIVIDAD	85
PASE	85
REGATE	90
REMATE	90
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**695**

Tabla 117
Rendimiento de B. Tru. como Volante de Creación

JUGADOR: B. Tru. / POSICIÓN: VOLANTE DE CREACIÓN $X_{(20,9)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CREATIVIDAD	85
EDAD (EXPERIENCIA Y ESTADO FÍSICO)	75
LIDERAZGO	70
PASE	85
REGATE	90
REMATE	90
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
RENDIMIENTO TOTAL	**670**

Tabla 118
Rendimiento de B. Tru. como Volante por Fuera

JUGADOR: B. Tru. / POSICIÓN: ATACANTE POR FUERA $X_{(20,10)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
CONTROL EMOCIONAL	75
CREATIVIDAD	85
PASE	85
REGATE	90
REMATE	90
TÉCNICA	90
TRABAJO EN EQUIPO	85
VELOCIDAD	85
RENDIMIENTO TOTAL	**685**

Tabla 119
Rendimiento de A. Tru. como Atacante Neto

JUGADOR: A. Tue. / POSICIÓN: ATACANTE NETO $X_{(21,11)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	80
CONTROL EMOCIONAL	80
JUEGO AÉREO	85
POTENCIA	90
REMATE	85
TÉCNICA	80
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	85
TRABAJO EN EQUIPO	80
RENDIMIENTO TOTAL	**665**

Tabla 120
Rendimiento de J. Rob. como Atacante Neto

JUGADOR: J. Rob. / POSICIÓN: ATACANTE NETO $X_{(22,11)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CONTROL EMOCIONAL	85
JUEGO AÉREO	90
POTENCIA	90
REMATE	90
TÉCNICA	90
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	90
TRABAJO EN EQUIPO	80
RENDIMIENTO TOTAL	**700**

Tabla 121
Rendimiento de P. Gon. como Atacante Neto

JUGADOR: P. Gon. / POSICIÓN: ATACANTE NETO $X_{(23,11)}$	
VARIABLE	**RENDIMIENTO POR VARIABLE**
AGRESIVIDAD	85
CONTROL EMOCIONAL	75
JUEGO AÉREO	90
POTENCIA	90
REMATE	90
TÉCNICA	80
TIEMPO DE REACCIÓN Y REFLEJOS	85
TRABAJO EN EQUIPO	85
RENDIMIENTO TOTAL	**680**

15. CONSTANCIA DE TRABAJO DEL CLUB FC GEMA:

CONSTANCIA DE TRABAJO

LA PRESIDENCIA DEL CLUB

"F.C. GEMA"

Quien suscribe,

CERTIFICA

Que, el **Sr. JHON DENNIS RODRIGUEZ CAMPIAN**, con DNI **No. 70572103** laboró en nuestro prestigiado club asumiendo el cargo de **ASISTENTE TÉCNICO**, desempeñándose desde el 15, de abril al 20, de julio del presente año.

El Sr. **JHON DENNIS RODRIGUEZ CAMPIAN**, ha demostrado puntualidad, honestidad y responsabilidad en todas sus presentaciones y labores encomendadas.

Se expide el presente documento, para los fines que el interesado crea conveniente.

La Perla – Callao, 20 de julio de 2024

Atentamente;

FUTBOL CLUB GEMA CALLAO GEMA PRESIDENTE

Edgar Elvis Quesada Mena
Presidente del Equipo