UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO CARRERA DE ARQUITECTURA



PROYECTO DE GRADO

COMPLEJO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

ZONA ALTO IRPAVI - PROVINCIA MURILLO

POSTULANTE: PETER LUIS MARCA LAURA ASESOR: ARQ. URB. ALBERTO CALLA

La Paz - Bolivia 2007





UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO CARRERA DE ARQUITECTURA

DOCENTE: ARQ. URB. ALBERTO CALLA

TALLER: GESTIÓN 2007

UNIVERSITARIO: PETER LUIS MARCA LAURA TIPOLOGÍA DEL PROYECTO: RECREACION

UBICACIÓN: MUNICIPIO: LA PAZ PROVINCIA: MURILLO DEPARTAMENTO: LA PAZ

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El presente proyecto pretende crear un Complejo Deportivo de Alto Rendimiento esto para ayudar

y mejorar el rendimiento físico proporcionando a deportistas Bolivianos condiciones de estabilidad y adaptabilidad al trabajo en equipo y forzado, para que estos tengan mejor estado físico.

El proyecto tiene zonas diferenciadas claramente definidas para ayudar el rendimiento del Atleta como ser, BIOLOGIA ENERGETICA, CARDIOLOGIA, NEOROLOGIA, ANALISIS DE HIPOXIA, ANALISIS BIOMECANICO, ANALISIS POR IMÁGENES, AREA DE NUTRICION. Estas áreas los ayudara a mejorar con un trabajo ordenado el rendimiento esperado con asistencia medica y deportologos y psicologos.

RELACIONAMIENTO INSTITUCIONAL Y O SOCIAL

Mejorar el rendimiento de los atletas Bolivianos con aptitud plena y condiciones favorables para efectos de competencia de alta jerarquía deportiva nacional e internacional. Proyectar el crecimiento de atletas para que estos mejoren la calidad de los equipos Bolivianos y que con un buen espectáculo de primer nivel zaneen su economía.

IMPACTO EN EL CONTEXTO URBANO RURAL

La población activa deportiva favorecida se encuentra en el centro y en la zona Sur de la ciudad de La Paz específicamente alto irpavi esta al norte del barrio de calacoto esta limitado por los rios de irpavi y koani, y el impacto será la afluencia de atletas profesionales Bolivianos y extranjeros en el lugar.

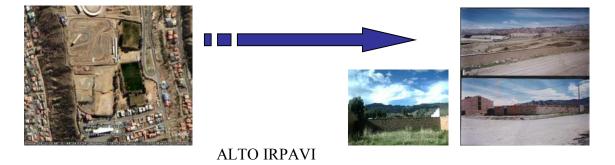
PLANIMETRIA



PROYECTO



AREA DE INTERVENSION





	. FU	NDAMENTO DEL TEMA:	Pagina
I	PARA	METRO BIOLOGICO (ALTURA 3600 m.)	9
	1-1	BREVE HISTORIA	
	1-2	ESTUDIO DE LA ALTURA	
	1-3	ESTUDIO CLINICO EN LA ALTURA	9
	1-4	LA FALASCIA DE LA ALTURA	10
II	REND	IMIENTO FISICO EN LA ALTURA	
	2-1	PERFORMANS EN LA ALTURA	11
	2-2	ESTUDIO CARDIO PULMONAR DURANTE EL EJERCICIO)
	2-3	VALORES DE ESPIROMETRIA	12
	2-4		
	2-5		13
	2-6		. 14
	2-7	AUMENTO DEL VOLUMEN PULMONAR EN LOS ATLETAS	,
Ш	ACLI	MATACION A LA ALTURA	
	3-1	LA ALTURA Y SUS BENEFICIOS.	15
	3-2	ADAPTACION AL EJERCICIO MUSCULAR EN LA ALTURA	Λ.
	3-3	FACTORES GENETICOS	16
	3-4	COMENTARIOS DE ATLETAS MEXICANOS	
	3-5	METODO DE MEDICION A LOS ATLETAS.	17
	3-6	CAPACIDAD FISICA DURANTE EL ESFUERZO MAXIMO.	
	3-7		
	3-8	REPOSICION DE LA SAL NATURAL	18
	3-9	SEMANA DE ADAPTACION	19
	3-10	CONCLUSION	20
IV	DIAG	NOSTICO	21
V	LA PRO	OBLEMÁTICA DEL DEPORTE NACIONAL	
	5-1	LA FORMACION DEPORTIVA	22
	5-2	JUSTIFICACION DEL DEPORTE NACIONAL	23
	5-3	DEMANDA DE LA BASE DEPORTIVA	
	5-4	NUESTRA FORMACION DEPORTIVA	24
	5-5	LA ESTRUCTURA DEL DEPORTE	
	5-6	AUTORIDADES Y ORGANISMO DEL DEPORTE	25

Marca Laura Peter Luis

VI LA PROBLEMÁTICA DEL DEPORTE EN LA PAZ 6-1 LA BASE Y LA ARQUITECTURA DEPORTIVA 6-2 EL OBJETO DEL PROYECTO 27 6-3 EL SUJETO DEL PROYECTO 6-4 **VALORES CULTURALES** 28 VII **CUALIFICACION** 29 VIII **CUANTIFICACION** 8-1 COMPOSICION DE LA POBLACION POBLACION EN EDAD DE PRACTICAR (ALGUN DEPORTE) 8-2 30 8-3 POBLACION ACTIVA DEPORTIVA (AFICIONADO) POBLACION ACTIVA DEPORTIVA 31 8-4 LA PRACTICA DEL DEPORTE SEGÚN LA EDAD 9-1 POTENCIAL HUMANO QUE PRACTICA DEPORTE X CALCULO DE ATLETAS 32 10-1 TABLA RESUMEN 34 XI DEPORTE DETERMINADO O ELEGIDO 11-1 DEPORTE BASICO 11-2 DEPORTES QUE SE PRACTICAN A NIVEL PROFESIONAL 35 11-3 CUANTIFICACION DE AREAS DEPORTIVAS 36 11-4 LA FALTA DE AREAS DE RECREACION 11-5 CONCLUSIONES 11-6 CONSIDERACIONES GENERALES 37 XII OBJETIVOS 12-1 OBJETIVOS GENERALES 12-2 OBJETIVOS ESPECIFICOS 12-3 OBJETIVO ACADEMICO 38 XIII SITIOS SOBRE EL NIVEL DEL MAR 40 XIV CUADRO DE ELECCION DEL SITIO DE INTERVENCION 41 14-1 ELECCION Y JUSTIFICION DEL SITIO

COMPLEJO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

XV SITIO DE INTERVENCION

Marca Laura Peter Luis

15-1 UBICACIÓN GEOGRAFICA 15-2 GEOLOGIA 44 15-3 ESPESOR DE LA GRAVA DE ALTO IRPAVI 15-4 HIDROGRAFIA 15-5 LA RESISTENCIA DEL TERRENO 15-6 CLIMA 15-7 TEMPERATURA 15-8 VIENTO 15-9 VEGETACION 45 15-10 ASOLEAMIENTO 15-11 TABLA RESUMEN 15-12 INFRAESTRUCTURA BASICA 46 15-13 RED VIAL 15-14 UBICACIÓN EN LA PAZ 15-15 TABLA RESUMEN 47 XVI PROGRAMACION 16-1 AREAS DEL COMPLEJO 16-1-1 AREA MEDICA 16-1-2 AREA DE NUTRICION Y DIETETICA 16-1-3 AREA DE CAMPOS DEPORTIVOS 48 16-1-4 AREA ADMINISTRATIVA 16-1-5 AREA DE ALOJAMIENTO 16-1-6 AREA DE AUDITORIO 49 16-1-7 AREA DE SERVICIOS GENERALES 50 16-1-8 **AREAS VERDES** 51 XVII PREMISAS DE DISEÑO 53 Formal 55 XVIII ANALISIS Funcional 62

COMPLEJO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

Tecnología

XIX ANTEPROYECTO XX PROYECTO XXI BIBLIOGRAFIA

63





1-1 BREVE HISTORIA.En la época colonial se establecieron los efectos que causa el vivir en la altura,

evidentemente en primera instancia dichas observaciones se las efectuaron sin un fundamento científico, sino más bien es resultado del impacto que sentían los hombres de la costa que conquistaron las tierras altas del Bajo y Alto Perú.

Posteriormente, a principios del siglo pasado , científicos de la talla de <u>(PAUL BERT)</u> (1)a efectuado observaciones y estudios de gran valor, respecto de la altura, aunque algunos de los mismos no tienen hoy en día nada mas que un valor histórico de ese tiempo a esta parte, los conceptos referentes a la vida en la altura y los efectos que un traslado a la misma producen en el organismo algunos cambios.

1-2 ESTUDIO DE LA ALTURA.-

En efecto hoy en día se a superado los criterios de patogénidad que se tenían para quienes viven en la altitud ya sean en el intenso frío, o en el calor ya que en estas diferentes condiciones los seres humanos viven en normalidad biológica con características propias, secundarias a su especial medio ambiente de vida.

Con referencia a la altura, millones de seres humanos viven en los Andes Americanos como también en similares altitudes sobre todo en Europa y el Asia.

1-3 ESTUDIO CLINICO EN LA ALTURA.-

En este sentido, el estudio clínico a jugado actualmente un importante papel sobre la altura.

- (a) El estudio del hombre nativo de la altura
- (b) El estudio de los fenómenos de adaptación
- (c) El desplazamiento del atleta en la zona baja y el retorno a la altura.

El análisis de la ecuación Hombre y Medio Ambiente sin duda el mas importante es la presión barométrica esto no puede alterar significativamente el análisis del binomio planteado. Es sugerente que se hable de agresión ambiental, cuando el hombre asciende a las alturas, pero no se usa el mismo vocablo cuando se desciende a nivel del mar, la diferencia entre un lugar a otro ubicado en la costa y en la altura no es mayor la cantidad de oxigeno sino es la <u>PRESION BAROMETRICA</u> (2) que existe en el ambiente.

(1) = (2) = (a)(b)(c) (I.B.B.A) Instituto Boliviano de Biología de Altura (La Paz 1974) Desde Paul Bert (1961) científico INGLES, establece que los trastornos producidos por la altura sobre el organismo humano tiene un punto de partida en una menor presión atmosférica esto significa que sufre alteraciones como ser una disminución de la hemoglobina de la sangre (HIPOXIA perdida de glóbulos blancos.)



•

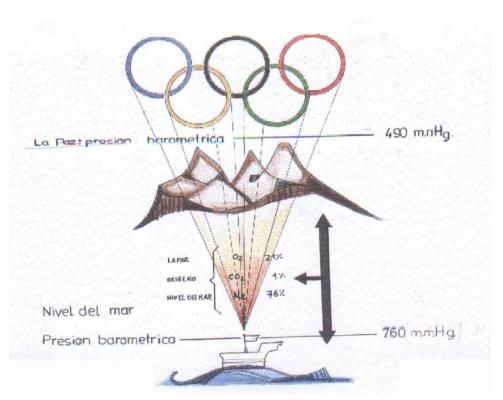
- 78 % de Nitrógeno
- 21 % de Oxígeno
- 1 % de otros gases

OXIGENO EN TODO EL MUNDO

La mayoría de los estudios clásicos realizados sobre la adaptación a la vida en la altura, tiene un objetivo la descripción del principal fenómeno fisiológico respiratorio a propósito de sus experiencias.

Las investigaciones sobre las condiciones fisiológicas a nivel de la altura, hicieron una descripción de los síntomas que producen estos por Ej.: Dolor de cabeza con mareos, atribuyendo al aire que se respira, la causa de estos trastornos, posteriormente los estudios realizados demuestran que la altura y sus efectos sobre el organismo humano tenían su causa principal en una disminución de la presión barométrica.

AIRE AMBIENTE INSPIRADO (3)



(3) (I.B.B.A) Instituto Boliviano de Biología de Altura (La Paz 1974)

Autores e Investigadores Zamora Paz Mario No. 16/Vol.IV/ No.1 Enero a Marzo 1972

Antezana Gonzalo No. 16/Vol.IV/ No.1 Enero a Marzo 1972



Partiendo de ese principio podríamos centralizar nuestros conceptos, fundamentalmente sobre la adaptación a la vida en la altura en torno a la denominación de la presión de oxígeno inspirado y aceptar que los principales fenómenos son respiratorios, para la altura no solo hay síntomas sino efectos que disminuyen la presión barométrica, es necesario también tener en cuenta la baja temperatura la sequedad del ambiente, como también la radiación solar.

1-4 - LA FALASCIA DE LA ALTURA(4)

Los apreciaciones que se hacen acerca de la vida en la altura, de las condiciones de adaptación a ellos repercuten desfavorablemente para el intercambio de actividades culturales deportivas.

Todos los seres humanos viven en condiciones de movilidad biológica, en el medio ecológico en el cual han habitado siendo además susceptibles de adaptarse a su medio.

El hombre pertenece a una de las pocas especies que dentro de la biología es capaz de vivir en diferentes ecosistemas.

II RENDIMIENTO FISICO EN LA ALTURA

2-1 PERFORMANS EN LA ALTURA.-

Los estudios que se realizaron en centenares de deportistas que competieron en los Juegos Bolivarianos (1977) se determino que los <u>deportes denominados aerobicos</u> (5) (presencia de mayor oxígeno en el metabolismo energético) como también las carreras de fondo, implica un rendimiento algo menor en la altura, lo que con una buena adaptación se puede superar aquello.

En cuanto a la capacidad máxima para el metabolismo <u>anaerobico</u> (6) la evidencia experimental indica que ni la exposición aguda a grandes alturas (hasta 3-5 semanas) la reducen significativamente, para las observaciones después de las exposiciones prolongadas a grandes alturas puede atribuirse a una reducción de la masa muscular, esto se revisa con relación al metabolismo anaerobico ..

(4) VELLAR Jean Biotipo del habitante de la meseta andina .1970

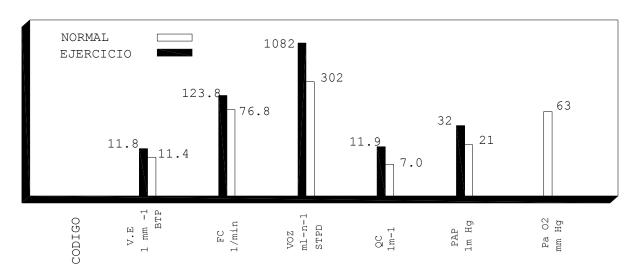
En el nivel del mar y para una presión barométrica de 760mmHg. el aire tiene una inspirada de oxígeno 159mmHg, en la ciudad de La Paz a 3600 m de altura la presión barométrica tiene un valor de 490mmHg con una presión inspirada de 110mmHg de este fenómeno natural se desprende las diferentes observaciones como la respiración de los nativos de la altura y los del nivel del mar.

(5) Deportes Denominados Aerobica deportes individuales

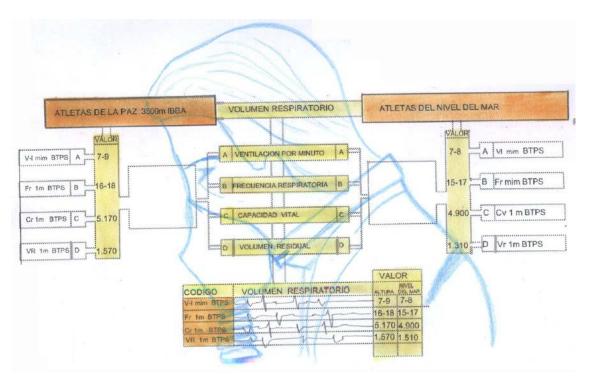
(6) Deportes Denominados Anaerobico deportes colectivos



2-2 ESTUDIO CARDIOPULMONAR DURANTE EL EJERCICIO.-



2-3 VALORES DE ESPIROMETRIA.-



(7)Paz Zamora Mario Estudio de la mecánica ventilatorio

Revista Instituto Boliviano de Biologia de Altura No 16/ Vol. IV / No.5 Enero 1972



2-4 FISIOLOGIA EN LA ALTURA

Evidentemente cuando se trata de plantear problemas fisiológicos de adaptación a la vida en la altura de orden general y tomando en cuenta la recuperación que estos pueden tener en la vida misma, es decir actuar con el criterio de estudiar la fisiología integral (Rahn 1946) concepto básico para los estudios realizados en el (IBBA) donde la investigación se hizo con diferentes disciplinas.

La cantidad de rendimiento muscular que entra en el esfuerzo físico de un atleta, con respecto a la respiración o la cantidad de aire que entra y sale de los pulmones en un minuto, esta regulada por los centros respiratorios, en nuestra información se dice proviene de receptores centrales periféricos los cuales son:

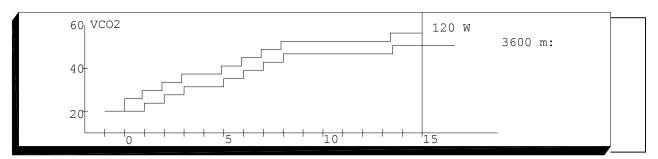
(PH) Presión parcial(PaCO2) Presión parcial de Anhídrido Carbónico(Pao2) Presión parcial de Oxígeno

Estos son estímulos ventiladores.

2-5 LA RESPIRACION Y EL EJERCICIO EN LA ALTURA.-(8)

Durante el ejercicio muscular, se añade un estimulo neorogenico que se origina en los propios receptores de los músculos y articulaciones en movimiento el estimulo neurogenico se observa claramente al comienzo del ejercicio cuando la ventilación aumenta bruscamente los estímulos anormales, especialmente la acidosis del metabolismo anaerobico ajustan la ventilación a las necesidades del organismo.

Evolución de la ventilación durante un ejercicio muscular de 120 w a 3600m en sujetos nacidos en esta altura (la traza punteada) y aclimatados a 3600 m (traza continua).



Ejemplo Un atleta aclimatado rinde mas en la altura.

(8) Coudert José Consumo maximo de oxigeno en Atletas nativos de la altura Anuario de Instituto Boliviano de Biologia de Altura 1970.

La hipoxia son estímulos contra respuesta para el centro respiratorio, ello nos indica que sean necesarios otros ajustes fisiológicos, los mismos que van produciendose paulatinamente en el curso de los primeros días hasta el tercer día o una semana de acuerdo a su organismo.



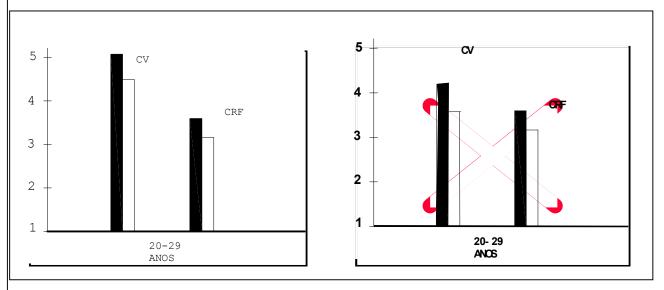
Se puede complementar el estudio del estimulo de oxígeno haciendo mezcla de hipoxia, es decir un contenido mucho menor de oxígeno que el aire ambiente.

El atleta ahora con ambas mezclas su metabolismo sufre un incremento Aerobico, esto se observa durante el ejercicio muscular moderado o intenso.

Cuando una persona llega a la altura rápidamente se da una respuesta fisiologica, esta hiper ventilación compensatoria que puede ayudar favorablemente pero esto depende del estado físico de la persona. Clásicamente se admite que los nativos residentes en la altura tienen una capacidad vital superior a los residentes del nivel del mar en la altura.

2-6 CAPACIDAD VITAL.- (9)

Niños bien alimentados Niños alimentados



ACLIMATADOS

NATIVOS DE LA ALTURA

La comprobación gráfica de volumen pulmonar, la capacidad corporal (CV) y la capacidad residual funcional (CRF) obtenidas por espirométria clásica, estudios realizados en un atleta de 20-29 años de edad, con ello se trata de representar (el volumen de aire de) los atletas de estos estudios muestran un retraso lineal y en cuanto a los niños

(9) Hurtado A. Influencia de la altura sobre el hombre

Organización mundial de la salud reunion de Investigadores 1970.

En otros países como él nuestro en general se admite que el estimulo oxígeno a nivel del mar representa un 10% de la valoración de la ventilación en la altura, según estudios realizados correspondería a un 30% en atletas del nivel del mar aclimatados contra un 15% en atletas nativos residentes, por otro lado se debe al estimulo del oxígeno en atletas del nivel del mar es mas importante cuando mas elevado sea la región, o los que se trasladan siempre es menor en los nativos de cada región.

formación bien alimentados tienen un incremento significativo en el tórax pulmonar de su capacidad vital.

EXPERIMENTOS.-

Se ha hecho el análisis de dos atletas uno nativo de la altura de La Paz y otro en Puno Perú, en ambos casos aun cuando en forma variable existe un incremento de los volúmenes y capacidades pulmonares ya sea estática y dinámica de manera que aumenta paralelamente los diámetros torácicos, estos valores obtenidos en ambos atletas autóctonos son significativos.

En niños de la zona situados por encima de los 4000 m ello produce un fenómeno inverso, los datos realizados por el departamento de respiración (IBBA) en las ciudades de alturas que sobrepasan los 4500 m muestran en niños de diferentes edades de ambos sexos que su capacidad vital son significativamente menores a los registrados en tablas para niños de nivel del mar, es indudable que la causa para esta diferencia tiene relación no solo con el medio ambiente, es la hiopoxia, sino y en forma especial con las condiciones higiénicas y dietéticas que influyen directamente sobre el crecimiento o su desarrollo físico.

2-7 AUMENTO DEL VOLUMEN PULMONAR EN LOS ATLETAS.-

Las variaciones de este proceso dependen de una normal función cardio respiratoria, lo que a su vez esta relacionada con la altura. La presión barométrica (PB)y la presión de oxígeno inspirado, la composición porcentual del aire atmosférico no cambia con el nivel de la altura pero lo que se modifica sustancialmente con los cambios de nivel es la presión de los gases en general y particularmente el del oxígeno.

Se podría decir que la ventilación pulmonar ha sido estudiado con barias pruebas, que en todos ellos arrojaron mucha información de gran valor para el proyecto.

III ACLIMATACION A LA ALTURA.3.1 LA ALTURA Y SUS BENEFICIOS.-(10)

Los sujetos aclimatados llevan vida normal sin trastornos; psicológicos o físicos y compatible con la práctica de ejercicio intenso, lógicamente una mejor o peor aclimatación a la altura esta en relación directa con la edad y sexo o diferentes niveles socio culturales o finalmente con cierta patología cardio pulmonar, un fumador crónico o un obeso tendrá evidentemente mayores problemas de aclimatación con relación a otros costeños no fumador o en equilibrio ponderal, así mismo y obviamente un deportista de marca o de elite en completo equilibrio psico somático podrá en la altura efectuar proporcionalmente a su grado de adaptación y la disciplina deportiva que practica sus habituales performance como se ha demostrado en los juegos Olímpicos en México.

En una investigación que se realizó sobre los fenómenos de la aclimatación a la altural muestra rápidamente la adaptación a la misma, la menor presión barométrica y la poca inspiración producirá una caída de su presión arterial que es natural para quienes cambian de una

region a otra.

Ahora bien los nativos o residentes en la altura, tienen ventaja para la fácil ventilación o más bien menor que los aclimatados, al hacer una comparación entre ambos casos de personas, es importante tomar en cuenta las cifras obtenidas en función de la superficie corporal y/o de acuerdo a estudios realizados en laboratorio.

Se han observado también diferencias entre ambos casos en la respuesta al ejercicio, los atletas originarios de la altura presentar características morfológicas y/o fisiológicas mas favorables que los <u>originarios de las tierras bajas</u> (11)de allí se puede diferenciar la aclimatación o la adaptación.

3.2 ADAPTACION AL EJERCICIO MUSCULAR EN LA ALTURA.-

El ser humano esta capacitado a vivir en cualquier lugar y en condiciones adversas, se debe adaptar necesariamente a cualquier temperatura (calor, frío, sequedad, humedad, etc.) ya sea el incremento de la presión barométrica o la disminución en la altura.

La cantidad de oxígeno que el organismo puede utilizar durante un esfuerzo agotador es denominada también como capacidad aeróbica este parámetro expresa la capacidad funcional de todo el sistema de transporte de oxígeno, es decir, el corazón, el pulmón, sangre su medición se realiza mediante métodos relativamente sencillos durante pruebas de esfuerzo graduado en el ciclo ergonométrico.

El oxígeno o el aire inspirado no es expulsado en su totalidad por el organismo sino solo la parte que es consumida esta parte es denominado con el consumo de oxígeno, su magnitud varia según los denominados del metabolismo y puede alcanzar en el esfuerzo máximo valores hasta 20 veces mayores que en reposo.

3-3 FACTORES GENETICOS.-

Hay personas que tienen capacidades aerobicas relativamente bajas desde su nacimiento y/o que no han tenido ningún entrenamiento estos pueden llegar a los valores necesarios no suficientes para una competencia.

16

<mark>COMPLEJO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO</mark>

3-4 COMENTARIOS DE ATLETAS MEXICANOS.-(12)

VENGO A LA CIUDAD DE LA PAZ PARA MEJORAR MI CONDICION FISICA PUESTO QUE EN LA ALTURA EL ORGANISMO SE FORTALECE POR QUE PARA COMPETIR EN OLIMPIADAS SE NECESITA RESTO FISICO Y LO CUAL REPONGO CON GLOBULOS ROJOS QUE OPTENGO AL VENIR A LA ALTURA (3600m.s.n.m.).

Con referencia al aumento de los glóbulos rojos en la altura Ej:

Región Alta

2 Millones de glóbulos rojos

2 Millones de glóbulos blancos
2 Millones de glóbulos rojos

4 Millones de glóbulos x Mililitro cubico

2 Millones de glóbulos rojos

4 Millones de glóbulos x Mililitro cubico

3-5 METODO DE MEDICION A LOS ATLETAS.-

Los atletas son ciertamente los mas estudiados, sobre todo los que llegan a la altura y que muestran cambios, ya sea por la disminución de la presión barométrica, esto mas afecta a los atletas de una especialidad que requiere intenso trabajo aeróbico.

Por lo general la capacidad aeróbica medida en el ciclo ergonométrico es alrededor de 5% y es menor que lo obtenido en pruebas de esfuerzo máximo en tapiz rodante, (13) desde los primeros trabajos realizados en el (IBBA) por PAUL B.(Ingles) sabemos que los atletas recién llegado a la altura presentan una disminución significativa de su consumo de oxígeno máximo, sin embargo los atletas nativos parecen ser relativamente poco afectados, se ha mencionado que una adaptación a la altura (hipoxia), hay en algunos libros que dicen que la capacidad de consumo de oxígeno es parecido en todos los atletas ya sea de tierras bajas o nativos de la altura.

Si bien se puede realizar cualquier actividad en la altura con fines deportivos o esfuerzo máximo, cuando se trata de superar marcas; muchos deportistas de varias disciplinas vienen a la altura; especialmente en el ciclismo donde el deportista debe utilizar la mayor parte de su capacidad física para superar la resistencia del aire de la altura a 3600 m y 4000m donde la presión barométrica es menor y la densidad de aire es disminuida en un 80% es calculada de ser ideal para superar marcas de velocidad pero todavía no fue superada la marca mundial de velocidad por ahora, ni de distancia larga a pesar del equipo mas sofisticado, sin embargo se establecieron récord mundiales en especialidades de distancia corta, donde interviene sobre todo el metabolismo anaerobico.

(11) Coudert J. Consumo máximo de Oxigeno en Atletas Anuario (I.B.B.A.) 1970 La aclimatación se manifiesta algunas veces por hipoxia al pertenecer a la altura, todos estos síntomas de aclimatación van desapareciendo y el equilibrio fisiológico se establece. La alcolisis respiratoria se compensa por alimentos de bicarbonato por el riñón el retorno a una presión normal del lugar aun aumento del estimulo

ventilatorio. (12) Diario MARCAS 21 Enero 2001



3-6CAPACIDAD FISICA DURANTE EL ESFUERZO MAXIMO (Nativo de altura

VET/mm ETPS VENTILACION POR MINUTO	SEDENTARIO EDAD 21 AÑOS	ATLETA EDAD 23 AÑOS	JUGADORES EDAD EUTROL 26
VET/ mm-1 ETPS (frecuencia cardiaca)	185	180	173
VO2 max m/min/m2 STE (Consumo Máximo de O2)	1414	2,027	1,851
VO2 max ml/mm/ Kg STPO	39,4	57,7	48,6

3-7 COMPORTAMIENTO DEL ATLETA.-

La disminución de la capacidad aerobica en la altura es bien conocida, sin embargo el deporte de conjunto, como el fútbol, el basquetbol, el voleibol y otros son disciplinas mixtas anaerobicas con un gran componente de destreza y habilidad individual y no muestra dificultades en su práctica al deporte.

3-8 REPOSICION DE LA SAL NATURAL.-

Se pierde sal natural junto con agua en la transpiración de ahí esta categoría, la tabla nos muestra la pérdida de sal natural suelen estar presentados con 10 gramos del nivel del mar.

Esta tabla nos muestra las diferentes perdidas:

	ATRIBUIBLES A		REPOSICION
NECESARIA PERDIDA DE NUMERO DE TA	AGUA PERDIDA DE S	AL GRASA A	GUA REPUESTA
PERSONAS N	(gram	os)	
2	1,5	23	2
4	3	46	4
6	1,5	60	6

Fuente Parametros Biologicos Normales (I.B.B.A.) 1970

(13) Tapiz Rodante Son maquinas con cintas rodantes en el cual al Atleta se prepara para correr durante varias horas en u mismo lugar registrando su rendimiento físico en esfuerzo máximo.



3-9 SEMANA DE ADAPTACION .-

PROCESO DE ADAPTACION A LA ALTURA

COMPLEJO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

SEMANA DE ADAPTACION A LA ALTURA

Para la adaptación a la altura se hizo un previo análisis de comportamiento de atletas costeños, con esto y el análisis ya mencionado sobre la altura puede seguir una frecuencia de uso del Complejo Deportivo de Alto Rendimiento.

1-2 Día **TERAPIA PSICOLOGICA.-**

Son secciones individuales y colectivas, para tratar mentalmente que en la altura también se pueden hacer esfuerzos físicos de alta competencia.

3 Día <u>MEDICO DEPORTOLOGO</u>.-

Son consultas periódicas para ver el estado físico y fisiológico del deportista.

4-5-6-7 Día AREA DE EXPERIMENTACION.-

- LO PRIMERO PARA EL ENTRENAMIENTO O EXPERIMENTACION, SE PASA AL AREA DE CALISTEMIA, PARA LUEGO ENTRAR A LAS AREAS DE EXPERIMENTACION DE LA CAPACIDAD VITAL.
- AREA DE EXPERIMENTACION, SON SECCIONES DE ESFUERZO FISICO DONDE SE MIDE LA CAPACIDAD VITAL DEL DEPORTISTA A 3600 m DE ALTURA.

LAS AREAS DE EXPERIMENTACION SON:

BIOLOGIA ENERGETICA FISIOTERAPIA DEL ESFUERZO CARDIOLOGIA NEUROLOGIA ANALISIS DE HIPOXIA ERGONOMETRIA

PLANTA ALTA

SE HIZO UN PREVIO ANALISIS SOBRE LOS DEPORTISTAS DEL ALTIPLANO Y SUS NECESIDADES PARA COMPETIR EN EL NIVEL DEL MAR.

SE PUEDE MENCIONAR O COMPROBAR QUE ES EXCLUSIVO PARA ATLETAS PROFESIONALES DEL ALTIPLANO, PARA VER LOS EFECTOS O DEFECTOS.



EFECTOS.- QUE PRODUCEN A SU ORGANISMO CUANDO BAJA A LA COSTA

DEFECTOS.- BAJOS RESULTADOS

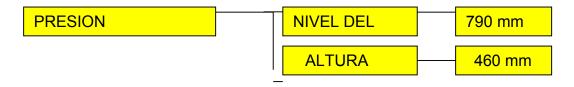
EL ATLETA DEL ALTIPLANO CON UNA BUENA ALIMENTACION Y ENTRENAMIENTO MEJORA SU RENDIMIENTO.

DIAGNOSTICO POR IMÁGENES

Estos análisis sirven al atleta para ver el estado en que se encuentran, para entrenar o competir en el nivel del mar.

El análisis es fisiológico, neurológico, cardiológico, presión, etc.

EXPERIMENTACION EN CAPSULAS



Medir la presión barométrica en los atletas del altiplano, verificar los efectos que producen el traslado al nivel del mar y sentir la perdida de Sal Natural.

PERDIDA DE SAL NATURAL

Como experimenta un atleta del altiplano a los cambios de temperatura, esto se debe a la acumulación de glóbulos rojos y la perdida de glóbulos blancos, por esta razón se tiende a perder líquidos o (sales naturales) y esto produce varias consecuencias, como ser la disminución de peso e hinchazón en los pies, como también la perdida de la capacidad amortiguadora, etc.

<u>NUTRIOLOGO</u>

El atleta del altiplano debe alimentarse de acuerdo al análisis previo o revisión del nutriólogo, para tener un estado óptimo al bajar al nivel del mar. Es bien conocido de la disminución de la capacidad aeróbica cuando un atleta del altiplano baja al nivel del mar, debido a la preparación física y alimentación.

3-10 CONCLUSION

En efecto el análisis y la historia en la altura con eventos internacionales que se realizaron en La Paz, demuestran que se puede realizar cualquier deporte ya sea de esfuerzo máximo o súper máximo, por esta razón quise analizar los efectos que producen la altura, por esta razón se quiere hacer un centro deportivo donde se demuestre lo contrario.



IV DIAGNOSTICO.-

Se hace patente que el problema de la altura que en muchos casos se convierte en un pretexto para no venir a nuestra ciudad o país para encubrir nuestras actuaciones.

Es evidente que el organismo humano sino sigue un proceso científico de aclimatación o sigue una estrategia para actuar en la altura puede ver disminuido su rendimiento.

Es también evidente que la falta de conocimientos del problema y la especulación sobre el exagerado mal de altura, han creado condiciones sicológicas de renuncia y temor o aberración, a practicar deporte en la altura.

Es evidente que el estudio de las condiciones de actividad deportiva en la altura y su correspondiente performance puede superar este problema permitiendo ha agentes, de otras alternativas y medios para mejorar el rendimiento físico.

El estudio y desarrollo del deporte en la altura esta supeditado a la dotación de políticas y performances, ademas de infraestructura, de recursos humanos especializados y práctica científica aplicada al deporte para mejorar las condiciones físicas de adaptabilidad y mejoramiento en el rendimiento y desarrollo físico y mental.

En la actualidad a excepción del (IBBA) que efectúa estudios mas generales en este campo, no existe una institución a nivel local que atienda estos problemas.

Pocos son las instituciones deportivas que en nuestro medio recurren al asesoramiento especializado o científico para preparar y mejorar a sus deportistas, por lo tanto como diagnostico general se sintetiza lo anterior, con presupuesto de que se hace necesario el contar con un centro que se haga cargo de este problema y al que recurran deportistas y deportologos de la ciudad, la región, el país, etc.



V PROBLEMÁTICA DEL DEPORTE NACIONAL.

La problemática del deporte Nacional al igual que otras actividades que se han dado lugar dentro de nuestra realidad se han manifestado con malos resultados a lo largo de nuestra historia, el hombre Boliviano para su desarrollo necesita no solo de metas culturales, sociales

y económicas sino también de proyectivas de desarrollo físico deportivo y espiritual.

La actividad deportiva que se realiza en el país y en el departamento es variada y la infraestructura no es suficiente para una buena formación o motivarlos a la población activa deportiva.

(14)

En cuanto a la ley 1565 de la reforma educativa respecto al deporte solo menciona superficialmente metas de ayuda al deporte nacional, que debe ser un deber de cada gobierno de turno pero no dise como intervenir o proceder no existe un lineamiento claro al respecto, con simples comentarios y sin propuestas a largo y corto plazo para su implementacion ...

5-1 LA FORMACION DEPORTIVA.

Sin duda nuestro país a nivel de competencia deportiva se encuentra en un marcado atraso por una ponderación con relación a la F.I.F.A. quien realiza un ranquín semestral en el cual ocupamos el puesto 102 a nivel mundial en fútbol y con otras disciplinas hace años no se corona con medallas de oro en OLIMPIADAS o torneos sudamericanos etc. Por esta razón no se compara con otros países que nos rodean salvo algunas excepciones. Es evidente que el deporte Boliviano es mas aficionado o semi profesional con relación al profesional, esto no significa que los atletas Bolivianos no tengan aptitudes para el deporte sino que la causa es una mala preparación o formación deportiva no adecuada

OLIMPIADAS máximo nivel mundial de competencias deportivas, el Pais no ha logrado una solo medalla de ORO en mas de 20 años

(14)La ley 1565 Reforma Educativa año 2002

(15)Fuente F.I.F.A. año 2006

(16)Programa Deporte Total (Toto Arevalo) 20 de Marzo 2006

(16)Periodico ACCION 19 de Marzo 2006.

para las exigencias internacioles.....



Existen varios factores para que nuestros niños y adolescentes no hagan deportes y mas a un se esta desviando sus aptitudes entre los factores mas importantes tenemos.

- (A) LA FALTA DE PROMOCION AL DEPORTE
- (B) LA FALTA DE MOTIVACION
- (C) LA FALTA DE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA ADECUADA
- (D) LA FALTA DE ASISTENCIA Y FOMENTO MEDICA DEPORTIVA



(C) LA FALTA DE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA ADECUADA



En Bolivia no existe un equipamiento deportivo adecuado a la enseñanza y promoción deportivo como ser un centro deportivo de alto rendimiento <u>clase (A)</u> (17)

5-2).- JUSTIFICACION LA RESTRUCTURACION DEL DEPORTE NACIONAL

(18)

Si bien existen equipamientos de <u>primera</u>, <u>segunda y tercera categoría</u> en La Paz, vemos que hay pocos equipamientos con relación a la población activa a nivel profesional esto quiere decir que debemos implementar y reestructurar un equipamientos deportivos y dotar de todos los servicios posibles para su mejor recepción y desarrollo.

Se dice con la globalizacion o adelantos científicos existen mecanismos para ayudar el rendimiento de alto nivel de profesionales deportistas esto para satisfacer su necesidad de competencia, cuando existan eventos internacionales y estén físicamente y tácticamente en buen estado.

Como se ha mencionado anteriormente el deporte adolece de falta de políticas que regulen nuestra estructura deportiva con un proceso adecuado para desarrollar y mejorar nuestra performance deportiva con una base de asistencia técnica, táctica y científica con el objeto de buscar su desarrollo de formación en cuanto a lo físico.

Para tener un buen resultado o rendimiento se debe cambiar las estructuras del deporte Nacional se tiene que entender que el deporte competitivo se hace en las mismas escuelas deportivas donde el niño crece en un ambiente de aprendizaje a la competencia (Ej: TAHUICHIAGUILERA, ESCUELAS DE VOLIBOL Y ATLETISMO). Que desde temprana edad los fomenta al deporte aprovechando sus aptitudes innatas con un adecuado control Psico- biologico.

5-3).- DEMANDA DE LA BASE DEPORTIVA.



5-4 NUESTRA FORMACIÓN DEPORTIVA.-

Nuestro país al igual que los países subdesarrollados, el deporte no es fomentado, se podrían decir coartan o frenan nuestro desarrollo mental y físico esta es una prueba vigorosa de su existencia o importancia.

Por todo lo expuesto podemos manifestar que el deporte debería ser una de las preocupaciones de primer orden, ya que este es un medio básico para el desarrollo integral del país ya que mejorará la calidad física y mental de nuestros recursos humanos dando a la niñez y juventud un sentido de mayor competición.

⁽¹⁷⁾ U.D.D. unidad departamental de deportes) clasifica escenarios deportivos de acuerdo a la importancia de eventos internacionales y nacionales de primer, segundo y tercer orden .

⁽²⁾ Normas ya establecidas a nivel INTERNACIONAL

⁽¹⁸⁾ Equipamiento Deportivo clase (A) clasificado por tener instalaciones adecuados a las normas internacionales.



5-5 LA ESTRUCTURA DEL DEPORTE.-

Para alcanzar o estructurar el deporte en un principio debemos considerar la jerarquía de responsabilidades en las diferentes escalas, esto se puede decir que es un modelo deseado.

5-5-1 DEPORTE COMUNITARIO.-

Por participación de los aficionados a nivel de los barrios.

5-5-2 DEPORTE ESTUDIANTIL.-

La práctica deportiva en colegios.

5-5-3 DEPORTE ASOCIADO.-

Son torneos a nivel departamental.

5-5-4 DEPORTE INTERNACIONAL.-

Son competencias orgánicas a nivel internacional.

5-5-5 DEPORTE PROFESIONAL.-

5-6 AUTORIDADES Y ORGANISMOS ENCARGADOS DEL DEPORTE.-

Se cuentan con 21 distritos urbanos de acuerdo con las nuevas políticas gubernamentales como la ley de participación popular.

El municipio paceño esta encargado de los campos deportivos barriales, etc.

5-6-1 PREFECTURAS.-

Encargado de los campos deportivos departamentales.

5-6-2 SECRETARIA NACIONAL DEL DEPORTE.-

Es el organismo dependiente del ministerio de desarrollo humano encargado de generar políticas para el deporte.

5-6-3 COMITÉ OLIMPICO BOLIVIANO.-

Organización de las diferentes actividades deportivas.

Fuente U.D.D. (Unidad Departamental de Deportes) La P az Bolivia 2001



ORGANISMOS DE GESTION DE DEPORTE INSTITUCIONAL.-

MINISTERIO DE DESARROLLO

SECRETARIA NACIONAL DEL

(DEPENDIENTE DEL GOBIERNO)

6-1 A NIVEL NACIONAL.-

SUBSECRETARIA NACIONAL DE PROMOCION AL DEPORTE

(EQUIPO TECNICO DE APOYO)

SUBSECRETARIA NACIONAL DE

INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA

(PARA MEJORAR EL DEPORTE)

6-2 A NIVEL DEPARTAMENTAL.-

PREFECTURA DE LA CIUDAD DE LA

DIRECCION DEPARTAMENTAL DEL DEPORTE DE LA PAZ

Fuente U.D.D. (Unidad Departamental de Deportes) La P az

Bolivia 2001



VI LA PROBLEMÁTICA DEL DEPORTE EN LA PAZ.-

La ciudad de La Paz esta atravesando por un proceso de planificación no muy estructurado para las áreas verdes o deportivas, con mucha pena se observa que no existe infraestructura deportiva, lógicamente origina un desequilibrio ya sea urbano y paisajística.

Se ha comentado y se sabe de la importancia que la recreación esto sea activa y/o pasiva, es importante para un desarrollo físico é intelectual.

En la ciudad de La Paz poco o nada se hace para mejorar el deporte, con esto no se quiere decir que no existen planes para mejorar aquello, hay varios proyectos que pueden mejorar significativamente el deporte, uno de ellos es cambiando esta realidad con nuevas políticas o reestructurar los organismos que maneje el deporte paceño.

6-1 LA BASE Y LA ARQUITECTURA DEPORTIVA.-

Tenemos un propósito de dotar a la ciudad de áreas recreativas ó deportivas que requieren las personas amantes del deporte, se ha considerado en forma global que por cada habitante de la ciudad se debe prever en planeamiento físico de la ciudad un área mínima de 6 m2 por habitante.

La ciudad de La Paz tiene 1193921 habitantes, lo cual requiere de 716.35 Ha., que se destinara a la construcción de zonas recreativas o campos deportivos, dentro de esta área estará incluido las escuelas, colegios, universidades, instituciones del estado, etc.

6-2).- OBJETO DEL PROYECTO.

Las instalaciones deportivas ayudaran a mejorar el rendimiento físico proporcionando a deportistas Bolivianos condiciones de estabilidad y adaptabilidad al trabajo en equipo y forzado, para que estos tengan mejor estado físico.

Para ayudar con todo esto el complejo deportivo de alto rendimiento esta implementando areas especificas como :

_ BIOLOGIA ENERGETICA _ ANALISIS BIOMECANICO. _ ANALISIS POR IMÁGENES. _ ANALISIS DE HIPOXIA. _ ANALISIS DE NUTRICION etc.

Estas areas los ayudara a mejorar con un trabajo ordenado el rendimiento esperado con asistencia medicas, medicos deportologos y psicologicos .

Se quiere lograr un sistema de apoyo al deportista profesional, para luego apoyar al niño o adolescente con mas bases de rendimiento optenidos de deportistas anteriores, con fichas técnicas.

La secretaria nacional de deportes a través de la dirección departamental de deportes implementara tres complejos deportivos de alto rendimiento en el Pais buscando el máximo provecho de la variedades climatologicas que tenemos altura, valle y llano que ofrece el territorio nacional.



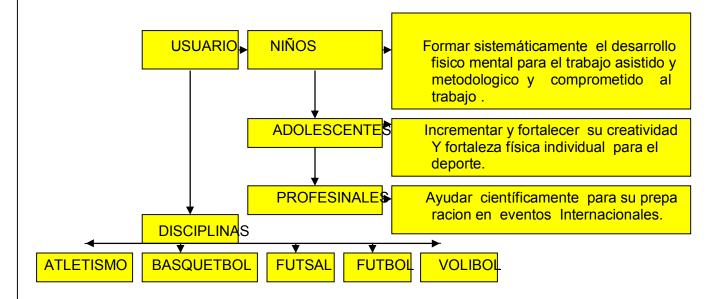
6-3).- SUJETO DEL PROYECTO.

El centro de alto rendimiento es un equipamiento deportivo, cuyo uso es destinatario exclusivamente a atletas profesionales, niños y adolescentes para que nos representen a nivel Nacional como Internacional.

El entrenamiento constante y programado por especialistas y tecnicos profesionales, donde se les brinda apoyo medico logístico , científico controlado y con dietas especiales, es decir todo lo necesario que ayude al maximo rendimiento potencial fisico del atleta, controlando y estudiando el proceso de su evolución .

El tiempo de permanencia varia de acuerdo al deporte y disciplina y esta marcado como periodo de 15 dias a 3 meses ...

Generalmente al centro bienen en periodos antes de competencias internacionales para una buena preparacion y rendimiento cuyo objeto va dirigido al aumento de nivel del atleta.



Los deportistas podrán recibir un adecuado entrenamiento para cada edad, regulando para la capacidad de cada individuo y disciplina donde se puede hacer unseguimiento medico personal y colectivo para realizar pruebas de máximo rendimiento sobre los factores que influyen en el metabolismo humano en la practica deportiva tanto en condiciones favorables como adversas pudiendo ser calor extremo o altura..

6-4 VALORES CULTURALES.-

Una muestra de ello son los chasquis verdaderos corredores de largo aliento.



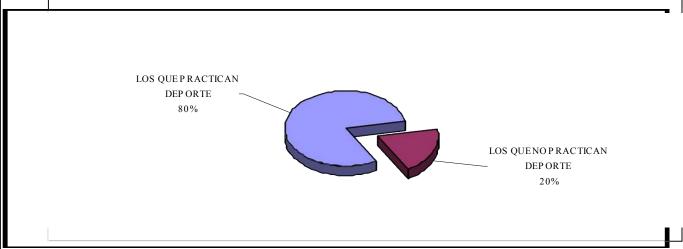
VII CUALIFICACION.-

El sistema deportivo recreacional tiene sus bases en los centros deportivos, dentro de los cuales los deportistas aficionados o profesionales practican en forma organizada un determinado deporte, con practicas sistemáticas y científicas con el objeto de buscar su desarrollo y formación integral.

Para mejorar las condiciones de los deportistas se debería formar sistemáticamente para niños y adolescentes preparandolos para asumir la alta competencia, el deportista y los juegos aficionados o pasatiempos que ha inventado el hombre con diversos propósitos como el mejoramiento físico é intelectual.

La práctica deportiva se ha incrementado notablemente tanto por la aparición de mas o mejores jugadores que practican diferentes disciplinas.

Estos datos sobre la cantidad que practican deportes populares están todavía reguladas por actividades en sentido físico corporal de una vida cotidiana, que socialmente esta formada por la rutina.



Como refleja el cuadro el 80 % de la población se manifiesta interesada por el deporte en tanto a las otras actividades es el 20 %.

Se hizo un análisis para catalogar a un deportista aficionado o profesional con 5 aspectos .

- TACTICO
- TECNICOPSICOLOGICO
- ALIMENTACION
- FISIOLOGICO

Estos aspectos nos ayudan a seleccionar entre atletas profesionales y aficionados.



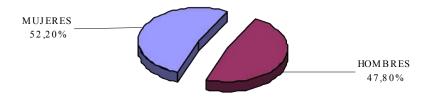
VIII CUANTIFICACION.-

La ciudad de La Paz cuenta con 1293921 habitantes la población activa deportiva entre los 4 a 49 años alcanza el 63.4 % del total, de esta población alrededor del 25% realiza algún deporte por afición y solo 2 % lo realiza a nivel profesional.

El deporte mas practicado por la acsesibilidad a los campos deportivos es el fútbol sala y el fútbol que alcanza el 29,29 % y el 32.07 % y el menor representado es el fisiculturismo, levantamiento de pesas con un 0.13 %.

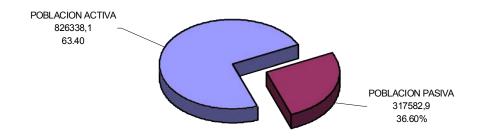
8-1 COMPOSICION DE LA POBLACION.-

POBLACION POR GENERO DE LA CIUDAD DE LA PAZ.



8-2 POBLACION EN EDAD DE PRACTICAR.-

(Algún deporte).



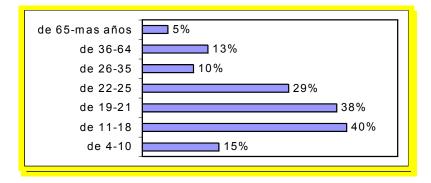
En este gráfico tomamos un rango de 5 a 49 años como población en edad de hacer algún deporte lo cual alcanza a un 63.4 % 100 % deportistas.

I.N.E. 5 Febrero 2001 Fuentes Instituto Nacional de Estadística

U.D.D. Unidad Departamental de Deportes 7 Marzo 2002



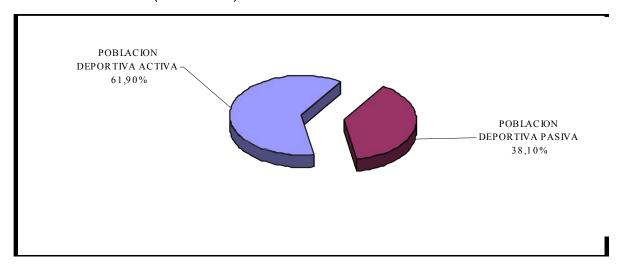




Este gráfico expresa la composición de toda la población actúa por edades, confirmando las estadísticas que nos demuestra que la población esta formada sobre todo por gente joven.

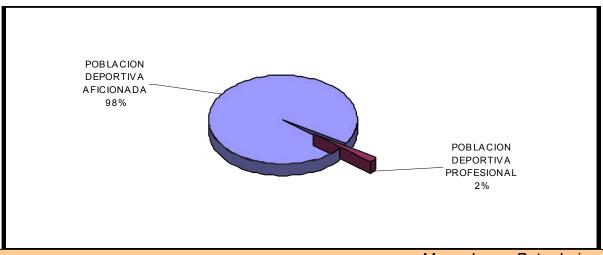
8-3 POBLACION ACTIVA DEPORTIVA.-

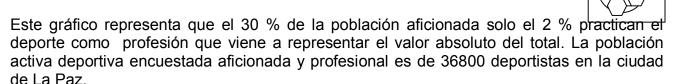
(Aficionada)



Este cuadro representa que el 63.4 % que es el potencial deportivo el 30 %.

8-4 POBLACION ACTIVA DEPORTIVA.-





IX LA PRACTICA DEL DEPORTE SEGÚN LA EDAD

63.4 %)	100%
	876338.1

DEPORTISTAS AFICIONADOS - PROFESIONALES

10.19	100/	
10-10	3 AÑOS 40 %	35053.3
19-21	AÑOS35 %	32064.9
22-25	5 AÑOS20 %	26234.0
26-36	6 AÑOS10 %	87633.8
35- N	MAS AÑOS4 %	35053.6

Fuente (INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE DEPORTES)

9-1 POTENCIAL HUMANO QUE PRACTICA DEPORTES.-

	40 %	
19-21AÑOS	35 %	32064.9
22-25 AÑOS	20 %	-26234.0

Fuente (INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE DEPORTES)

Estos datos que son de población nos reflejan que existe gran potencial humano entre los 15 a 65 años que podrían practicar deportes, aunque los mismos disminuirán por el interés hacia la actividad misma.

Con estos datos podemos demostrar la necesidad de incrementar centros deportivos que nos permitan mejorar la calidad del deporte nacional con esto no solo se quiere demostrar que es importante el juego.

X CALCULO DE ATLETAS

Total	de la poblacion	de la ciudad de La Paz	1293921.	12939	921100%
Total	de la poblacion	activa deportiva	63.4%	Χ	63.4%



POBLACION ACTIVA 820345

- a) Atletas Profesionales b) Atletas Semi Profesional c) Atletas Aficionado
- 0.4% 20% 43%

5.175 Atletas Profesionales

258783.9 Atletas Semi Profesionales

556385.4 Atletas Aficionados

l c n Para la proyeccion utilizamos la formula Pt = Po x A (-----) 100

Pt = Poblacion Total

Po = Poblacion Inicial

A = Base del Atgoritmo Natural

Ic = Indice de Crecimiento

n = Año Horizonte.

DISCIPLINAS

2 FUTSAL

3 ATLETISMO

1 BUTBALL 4 BASQUETBO 5 VOLIBOL



7801 Atletas el 2015

ATLETAS	DISTRITO	2 SEMANA	AS DE ACLIMATACION	TOTAL
7801	7%		15 DIAS	155 At.
7004	70/	4445	40. 551 504 0101150	EV. (T.)

40 DELEGACIONES EXTRANGERAS

40 DELEGACIONES DEL INTERIOR

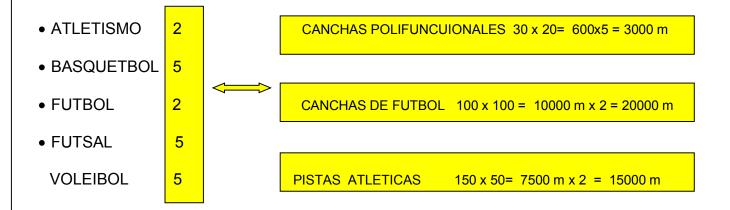
75 DEL MEDIO

155 ATLETAS



10-1 LA TABLA RESUMEN

EDAD	AREA	DEPORTES	TAMAÑO APROXIMADO	
• 5-9 AÑOS	2.50 *	• ATLETISMO	CANCHAS 3.814	
• 10-14 AÑOS	2.50 *	BASQUETBOL	ATLETAS 155 X	
• 15-19 AÑOS	NIÑO 3.50 *	• FUTBOL	4.50 AREAS VERDES	
• DEPORTIST AS	HAB 4.50 * HAB	FUTSAL VOLEIBOL		
			1 + 1.2 + 1.786	
TOTAL			Has. 75000 m2 7.5 Ha	=



3000 m + 20000 m + 15000 m = 38000 = 3.8 Ha

MORMA

10000 m / 24 Jugadores = 416.67 416.67 x 155 +20 = 175 = 72916.7 m

7.3 Has



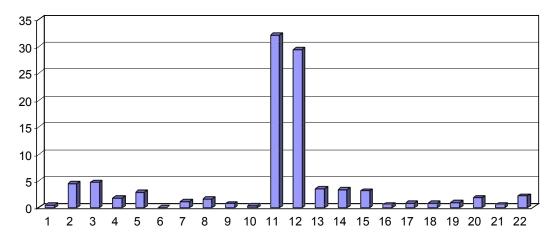
XI DEPORTES DETERMINADOS O ELEGIDOS.-

Se ha determinado en primer lugar con urgencia elegir la disciplina que se ha de tomar haciendo una investigación previa, demostrando con porcentajes cuales son los deportes mas frecuentados o requeridos por la afición deportiva.

11-1 DEPORTES BASICOS.-

Son aquellos cuyas prácticas favorecen fisiológicamente el desarrollo completo ya sea en el cuerpo humano y cuyas practicas deben promoverse y divulgarse, se debe ver con sumo cuidado la importancia del deporte, por su importancia en la formación del hombre. Los deportes más frecuentados en su orden relativa de importancia en nuestro medio son:

11-2 DEPORTES QUE SE PRACTICAN.- (A nivel profesional).



Este gráfico nos permite ver la presencia deportiva de esa población, cuya preferencia se destaca sobre todo el fútbol y el fútbol sala.

	1 Ajedrez	0.61 %	13 Gimnasia	3.63 %
•	2 Atletismo	4.57 %	14 Judo	2.46 %
• _	3 Basquetbol	4.78 %	15 Carate	3.21 %
	4 Béisbol	1.82 %	16 Lucha	0.64 %
	5 Bicicros	2.99 %	17 Levantamiento de pesas	0.93 %
	6 Boxeo	0.07 %	18 Natación	0.94 %
	7 Bowing	1.18 %	19 Pelota de mano	1.02 %
	8 Ciclismo	1.66 %	20 Raquet bol	1.42 %
	9 Esgrima	0.79 %	21 Tenis	0.64 %
	10 Fisiculturismo	0.45 %	22 Tenis de mesa	2.25 %
•	Fútbol	32.07 %	23 voleibol	5.22 %
•	Fútsal	29.29 %		

Fuente (Instituto Departamental de Deportes)



<u>DISCIPLINA</u>	TAZA 100%	<u>DEPORTISTAS</u>
	32.07 % 29.29 %	
, -	4.78 % 5.22 %	
ATLETISMO	4.57 %	40048.7
	(876338. 10)% 665403.5	,
	70	

TOTAL 75000 m2 = 7.5

Estos datos que son de población nos reflejan que existe gran potencial humano entre los 15 a 65 años que podrían practicar deportes, aunque los mismos disminuirán por el interés hacia la actividad misma.

Con estos datos podemos demostrar la necesidad de incrementar centros deportivos que nos permitan mejorar la calidad del deporte nacional con esto no solo se quiere demostrar que es importante el juego.

11-3 CUANTIFICACION DE AREAS DEPORTIVAS.- (Ciudad de La Paz)

	Цоо	
48.00	Has. 14.20	
82.30	15.00	
130.30	65.00	
	82.30	82.30 15.00



11-4 LA FALTA DE AREAS DE RECREACION.-

1998 AÑOS

DESCRIPCION	POBL POBLACION USUAR	ACION	CANTIDA -D DEFICIT
		%	ACTUAL Ha.
			На.
AREAS VERDES	1193921	53	141.00
			707.70
AREAS DEPORTIVAS	1193921	47	64.00 96.80
		FIN	_
			_

11-5 CONCLUSIONES.-

Si bien existen equipamientos de primera, segunda y tercera categoría vemos que hay pocos equipamientos con relación a la población, que existe en La Paz, esto quiere decir que debemos implementar y restaurar la red de equipamientos deportivos y dotar de todos los servicios posibles para su mayor recepción y desarrollo.

11-6 CONSIDERACIONES GENERALES.-

La secretaria nacional de deportes a través de la dirección departamental de deportes implementará tres complejos de Alto rendimiento en el país buscando el máximo provecho de las variedades climatológicas que tenemos altura y llano que ofrece el territorio nacional.

COMPLEJO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO XII OBJETIVOS



12-1.- OBJETIVO GENERAL.

- Proyectar e implementar un centro deportivo de alto rendimiento que permita asistir en el fomento y promoción de la cultura física en Bolivia tanto en lo regional.
- Proyectar y ofrecer a la juventud y niñes un centro deportivos apto donde se desarrollen físicamente el nuevo hombre Boliviano se temple su carácter que le permita mas adelante un porvenir justo y lleno de esperanza para la patria..
- Vigilar por nuestros intereses reales a nivel internacional dentro de las diferentes ecosistemas que caracterizan al Pais.
- En lo departamental como en lo urbano establecer o implementar a 3400 m.s.n.m. un equipamiento deportivo de acuerdo a la enseñanza y promoción física como ser un complejo deportivo de alto rendimiento.

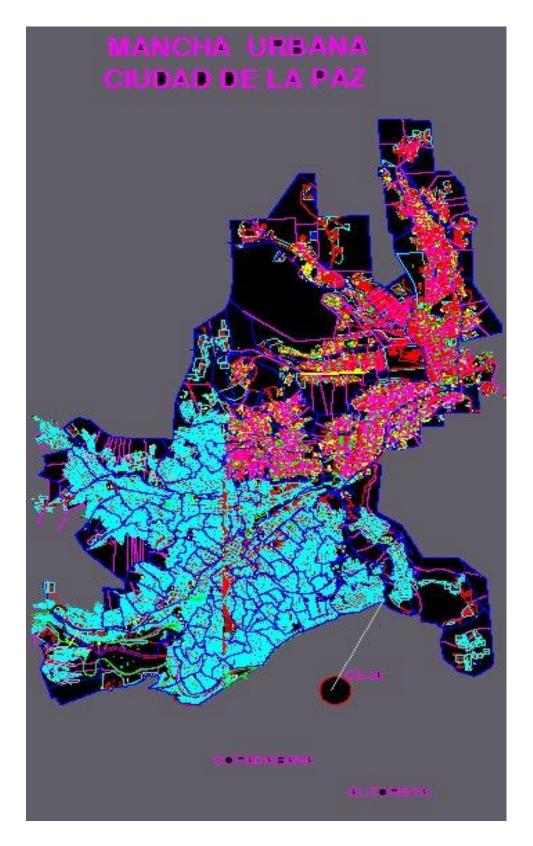
12-2.- OBJETIVO ESPECIFICO.

- Dotar las condiciones espaciales con tecnologías adecuados a la altura en ambientes cerrados y abiertos que permitan optimizar el rendimiento deportivo de atletas Bolivianos y que estos posean mayores posibilidades de éxito a nivel Internacional...
- Brindar apoyo logístico a equipos o selecciones extranjeras que vengan al altiplano Boliviano para realizar un proceso de aclimatación y mejorar su condición física en la altura...
- Crear unos ambientes funcionales en el complejo deportivo y estos tengan recorridos ordenados con buena orientación y paisajisticos.
- Incorporar al terreno una forma Neo Organica lo cual esta relacionado bajo un criterio de compatibilidades funcionales que cumplen necesidades de optimizar el proyecto...

12-3.- OBJETIVO ACADEMICO.

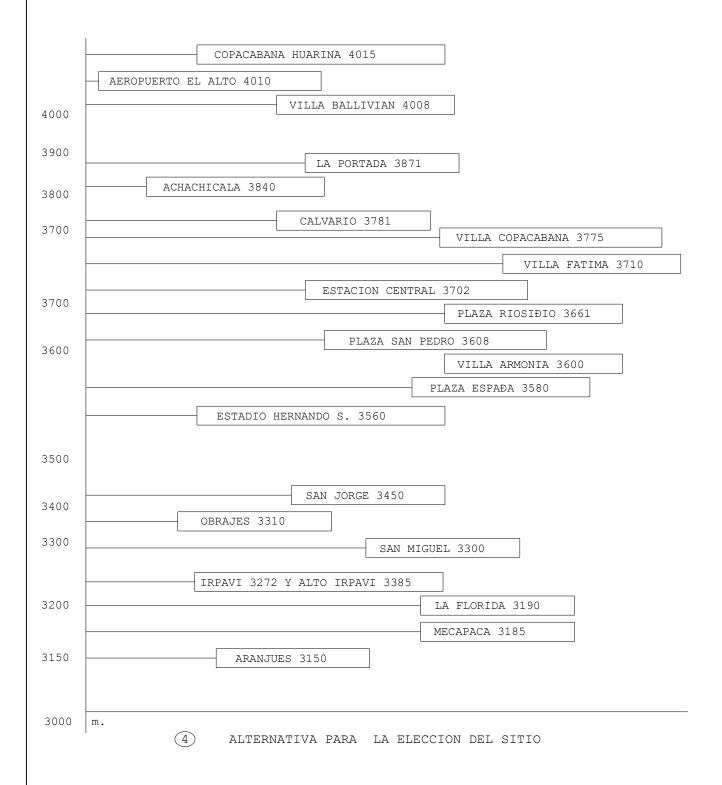
- Diseñar estructuras que permitan tener mayores luces para mejorar espacios abiertos y cerrados..
- Aportar bibliograficamente del trabajo realizado esquematicamente y a su vez completo, los mas importantes parametros biologicos del hombre que vive en los paises denominados ALTOS.





XIII SITIOS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.-

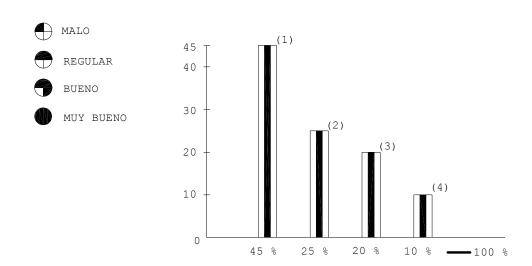






XIV CUADRO DE ELECCION DEL SITIO DE INTERVENCION.-

		SESI	BI-		GEOG	GRAF	'IA	SE	RVI	CIOS	\$	
	Ш.	DAD										
JR. L. Radit	FLUJO VEHICULAR	COMUNICACION VEHIC.		TOPOGRAFIA	GEOMORFOLOGIA	CLIMA	VIENTOS	ELECTRICIDAD	AGUA	ALCANTARILLADO		
• LA PAZ-PROVINCIA-MURILLO												
• ZONA SUR												
1) ALTO IRPAVI	•										45	양
• RIO ABAJO												
2) MECAPAC A		\bigoplus		\bigcirc	\bigoplus		\bigoplus				25	બ
• LA PAZ-PROVINCIA-MANCOKAPAC												
3) COPACABANA											20	olo
4) HUARINA											10	બ



En primera instancia se ha tomado los aspectos básicos y la comunicación al lugar.



14-1 ELECCION Y JUSTIFICAION DEL SITIO.-

POR QUE

Alto Irpavi el sitio de intervención elegido es factible porque este terreno pertenece al comité Olímpico, entidad que se presta al servicio de la promoción ó propagación del deporte y recreación con una área extensa que es netamente recreacional deportiva.

PARA QUE

El complejo deportivo de alto rendimiento podría extenderse si así lo requiere la demanda y la frecuencia de uso de la población por existir terrenos adicionales que comunican con Alto Achumani lugar también de reserva recreacional deportiva.

Se hizo un trabajo geológico anteriormente del estudio general del terreno podemos indicar lo siguiente:

En su totalidad el terreno esta considerado o constituido por grava, arena, limosa, densa un sector apropiado para la construcción.

Presenta buenos o excelentes condiciones geológicas y geotécnicas.

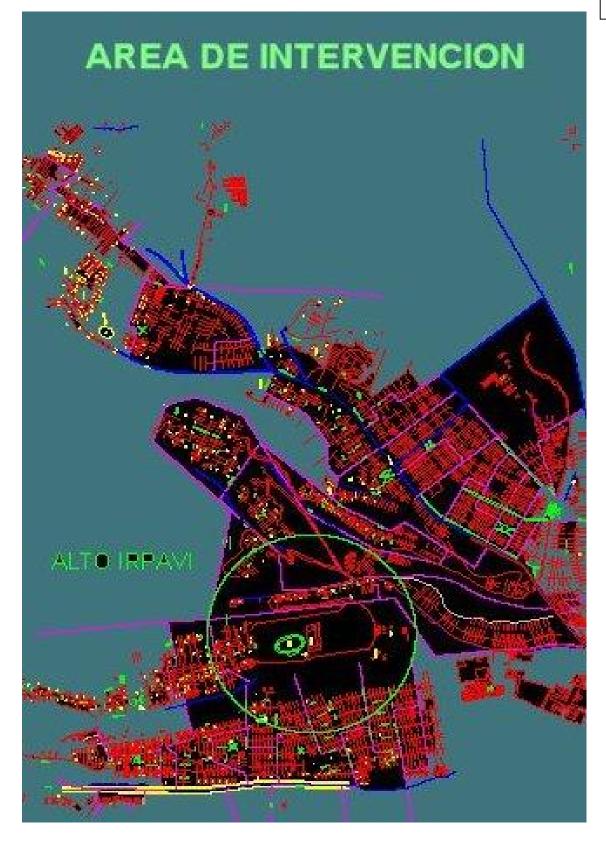
La capacidad de soporte admisible es de 2.87 Kg/m2 apta para las construcciones grandes.

Estos son algunos factores que se hicieron previo a la elección de sitio.











XV SITIO DE INTERVENCION.-

15-1 UBICACIÓN GEOGRAFICA.-

El área del proyecto Complejo Deportivo de Alto Rendimiento esta situado en la zona sur de la ciudad de La Paz en la provincia Murillo, específicamente se encuentra al norte del barrio de Calacoto esta limitada por los ríos de Irpavi y Koani, se constituye una meseta elevada rodeada por una variedad de taludes comparando con una terraza, pasando luego a un relieve montañoso, la elevación promedio es de 3400 m.s.n.m.

15-2 EVALUACION GEOLOGICA.-

Tiene una constitución que se ha originado por fluvial glacial formada como una terraza, geológicamente silimar a la gran terraza de miraflores del cerro de la ciudad de La Paz, la terraza presenta una superficie relativamente plana con una inclinación general en direcciones sud este al sector.

En su integridad, la terraza se encuentra ocupada por sedimentos cuaternarios diferenciandose dos unidades principales identificada como grava irpavi la formación de La Paz, constituyéndose por una arcilla rosada con un espesor visible de 40 m aproximadamente.

Estos aspectos nos demarcan las condiciones para la construcción de obras de gran envergadura.

15-3 ESPESOR DE LA GRAVA DE ALTO IRPAVI.-

El grano tiene un espesor aproximado de 50 m por debajo se encuentra arcilla. Se podría decir que es visible en el talud oeste sobre el río irpavi.

15-4 HIDROGRAFIA.-

Prácticamente casi todo el drenaje superficial de la terraza de alto irpavi tiene lugar a través de los ríos irpavi y koani y por el medio existen vertientes subterráneas.

El río irpavi es de carácter permanente y no así el río koani que es de carácter temporal, limitado en la época de lluvias que tiene lugar entre los meses de noviembre y abril.

Ambos cursos de aguas se caracterizan por ser torrentosas fuente de gran poder de erosión.

Fuente Instituto Boliviano de Geologia



15-5 LA RESISTENCIA DEL TERRENO.-

A pesar del grano denso aislante en la zona se ha hecho ensayos de penetración, donde se muestra una capacidad admisible de terreno de 2.87 Kg/cm2, es resistente para la construcción de cualquier obra arquitectónica.

15-6 CLIMA.-

El sector comprende una latitud sud 16.34 y una longitud oeste 68-1, las precipitaciones pluviales son las siguientes:

MAXIMA ANUAL - NOVIEMBRE ADICIEMBRE 229.2 mm.
 MEDIA ANUAL - OCTUBRE A SEPTIEMBRE 119.06 mm.
 MINIMO ANUAL - ABRIL 14.2 mm.

<u>15-7 TEMPERATURA</u>. –

MAXIMA MEDIA	23 °C
MINIMA MEDIA	8 °C
MAXIMA EXTREMA	26 °C
MINIMA EXTREMA	4 °C

La temperatura media ambiente corresponde a 14 °C

15-8 **VIENTOS.** –

La dirección de loa vientos predominantes son de sudoeste y nor oeste con una velocidad media de 0.6mts/seg.

15-9 VEGETACION. -

La vegetación se halla condicionada al terreno relativamente seco, actualmente la vegetación se halla en estado natural, entre las plantas típicas de la zona al igual de los aledaños a este sector bajo tenemos:

- KACTUS SIMPLE
- KACTUS ORACEDIUM
- ALAMO
- KANTUTA

En el verano crece pasto raigas naturales de origen africano, razón por el cual disminuye la erosión debido al viento.

En cuanto a la vegetación media aconsejan kantutas por ser arbustos nativos.

Fentes Según el Instituto de Botánica en cuanto a la vegetación alta, una variedad de leemos, con un crecimiento total de 5 a 8 años.



15-9-1 ASPECTOS VISUALES.-

Se recomienda dar ritmo mediante la sucesión de elementos, para evitar la monotonía.

15-9-2SELECCIONAR LA VEGETACION EN BASE A:

La dureza, la forma y la estructura, el follaje, las frutas y flores.

15-9-3 USOS DE ARBOLES.-

A fin de relacionar estos con el sitio esto para producir barreras visuales. La vegetación se incorpora al proyecto para proporcionar la sensación de movilidad. La jerarquización de movimiento con espacios primarios y secundarios, mediante la adaptación la manipulación para su reforzamiento y la transformación del espacio a diseñar.

15-10 ASOLEAMIENTO.-

La zona en si se muestra asoleada, sin muchos impedimentos naturales, los claros aledaños hacen un ángulo de sombra.

15-11 INFRAESTRUCTURA BASICA.-

15-12 RED VIAL.-

Entre las vías de relación al sector existe en proyecto una carretera, la autopista La Paz - Lipari, vía prolongación de Irpavi bajo Pampahasi, encontrándose con el río de Seguencoma por medio de la autopista. Esta vía nos relaciona con la cuenca y el alto.

Tenia una vía con frecuencia de uso actual que toma su dirección a Calacoto mediante la Av. Gral. Ballivian, ingresando por la calle N°1 y el ingreso a Achumani, tomando la vía que pasa paralela al río Koani..

Por otro lado por bajo Irpavi, se tiene a prueba y estudios una vía Vehícular que si bien se halla ejecutada, no esta totalmente urbanizada.

Fuente Transito 21 de Junio 2001 SENAMI



15-13 TABLA RESUMEN

TABLA RESUMEN (Alto Irpavi)

						MESES		DEL ABO	0				
	O N	闰	Гъ	Σ	K	Σ	P	Þ	A	W	0	Z	О
	יי די (
TEMPERA- TURA	Σ Ω												
	20-												
	MIN.												
TEMPERA-	ARRIBA DE 26	26.4	26.8	27.2	27.8	28	27.3	26	25.3	25	26.8	25	26.4
TUKA EXTREMA	ABAJO DE 6	2	4	9	3.5	9	6.5	(2)	6.3	2	3	3	(3)
DIRECCION DEL VIENTO			•	•	A	•	•	R	•	7	R	•	R
PRECIPITA- CION PLUVIAL	900 800 800 800 400												



XVI PROGRAMACION

16-1 AREAS DEL COMPLEJO.-

- 1. AREA MEDICA
- 2. AREA DE NUTRICION Y DIETETICA
- 3. AREA DE CAMPOS DEPORTIVOS
- 4. AREA DE ADMINISTRACION
- 5. AREA DE ALOJAMIENTO
- 6. AREA DE AUDITORIO
- 7. AREA DE SERVICIOS GENERALES
- 8. SUPERFICIE TOTAL

16-1-1AREA MEDICA

- 1. PARQUEO
- 2. INGRESO H. V.
- 3. HALL
- 4. INFORMACION
- 5. LABORATORIO DE BIOLOGIA ENERGETICA
- 6. FISIOTERAPIA DEL ESFUERZO
- 7. NEUROLOGIA
- 8. ANALISIS DE HIPOXIA
- 9. ERGONOMETRIA
- 10. CALISTEMIA
- 11. VESTUARIO
- 12. BAÑOS
- 13. DEPOSITO
- 14. SUPERFICIE PARCIAL Tool m2

16-1-2 AREA DE NUTRICION O DIETISTA.-

COCINA AUTO SERVIS SUPERFICIE PARCIAL

250 m2

8 Has

16-1-3AREA DE CAMPOS DEPORTIVOS

- 1. INGRESO
- 2. VESTIDOR DE LOS DEPORTISTAS
- 3. ESTAR
- 4. CAMPO DEPORTIVO
- 5. GIMNASIO
- 6. SALA DE MASAJES
- 7. HIDROMASAJES
- 8. SAUNAS
- 9. TANQUES DE INMERSION
- 10. OFICINA DEL D. T.
- 11. VESTUARIO DEL D.T.
- 12. BAÑO Y DUCHA
- 13. DEPOSITO
- 14. CUARTO DE LIMPIEZA
- 15. SUPERFICIE PARCIAL

4.5 Has



16-1-4 AREA DE ADMINSTRACION.-

- INGRESO
- HALL
- INFORMACION
- SECRETARIA Y ESPERA
- OFICINA DE ADMINISTRACION
- CONTADOR
- ARCHIVO Y KARDEX
- OFICINA DEL PERSONAL
- DIRECTOR GENERAL
- SECRETARIA Y ESPERA
- OFICINA DEL DIRECTOR MEDICO
- OFICINA DE INVESTIGACION
- SALA DE REUNIONES
- KARDEX Y ARCHIVO
- BIBLIOTECA
- BAÑOS

SUPERFICIE PARCIAL

3000 m2

16-1-5AREA DE ALOJAMIENTO

- INGRESO
- LOBBY
- CONCERJERIA
- ESPERA
- ESTAR
- CIRCULACION H. y V.
- HABITACIONES : DOBLES- SENCILLAS- COMUNES
- TERRAZA
- BAÑO
- ADMINISTRACION SUPERFICIE PARCIAL

4500 m2

16-1-6AREA DE AUDITORIO

- PARQUEO
- INGRESO
- FOYER
- PALCO
- ESCENARIO
- VESTUARIO
- BAÑOS
- DEPOSITO
- SUPERFICIE PARCIAL

1000 m2



16-1-7AREA DE SERVICIOS GENERALES

- PARQUEO
- ACSESO H.V.
- OFICINA DE ORGANIZACIÓN
- HALL
- SALA DE MAQUINAS
- TALLERES DE MANTENIMIENTO
- CUARTOS DE LIMPIEZA
- CUARTO DE CALEFACCION
 DEPOSITO
- ALMACEN
- B AÑOS
 PORTERIA

SUPERFICIE PARCIAL

2.5 Has

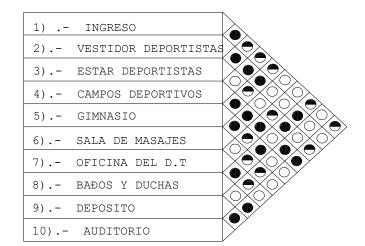


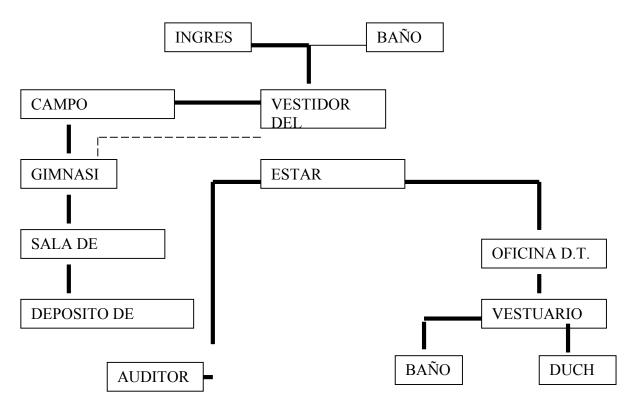




AREA DE CAMPOS DEPORTIVOS DICIPLINAS

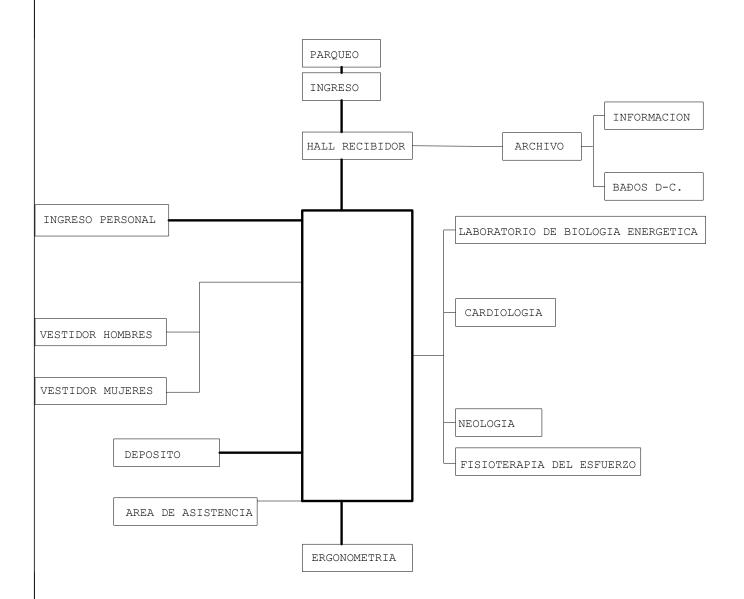
- FUTBOL
- FUTBOL SALA
- BASQUETBOL
- VOLEIBOL
- ATLETISMO
- MARCHA





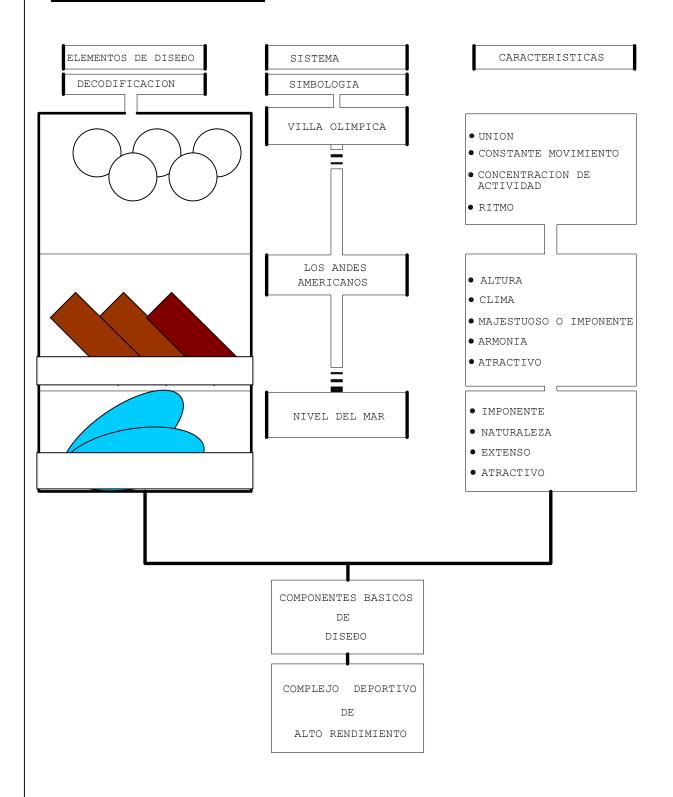


AREA DE LABORATORIO ATENCION MEDICA

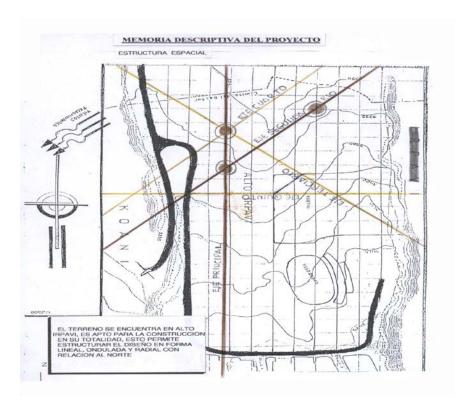


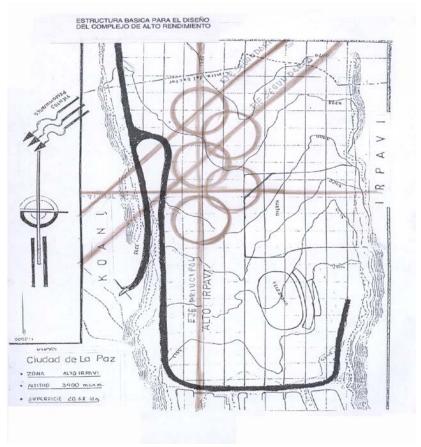


XVII PREMISAS DE DISEÑO.

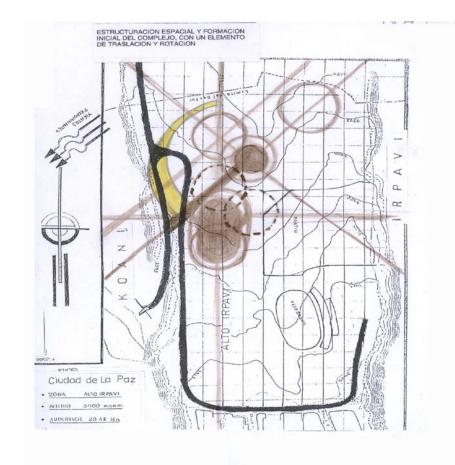


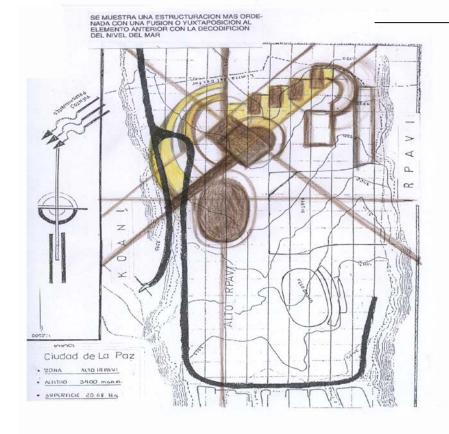














REA COMPLEJO DEPORTIVO

En principio se tiene una playa de parqueos públicos y privados donde se conecta a un atrio que sirve de distribución a las diferentes áreas deportivas.

AREA DE LA CANCHA

Se puede ver en principio una plaza donde se conecta fácilmente a un control e información para luego subir a una rampa que llega a la platea para espectadores, pero también la misma rampa sirve para llegar a los camerinos con una rampa que desciende hacia el sótano, es el principal, donde el atleta llega a un hall de distribución que conecta a los vestidores, duchas y baños para después pasar a la sala de calistenia e hidromasajes y luego salir al campo deportivo, ya sea esto de atletismo o fútbol y esto se conecta con el área de gimnasio donde se puede decir que se llega a información y secretaria para después tener una ficha de asistencia, para luego pasar a los vestidores, duchas y baños, para luego entrar a los gimnasios aeróbicos y anaeróbicos, para luego pasar a una zona húmeda con tratamiento de tanques de inmersión, saunas e hidromasajes.

AREA DE CAMPO DEPORTIVO

Donde se tiene un ingreso auxiliar que se conecta fácilmente a los vestidores y duchas y luego un hall de distribución a las diferentes áreas como sala de calistenia, una sala de masajes, oficina del Director Técnico y profesores.

Los atletas profesionales se preparan en las disciplinas básicas como el fútbol, atletismo, basquetbol, voleibol, fútsal, son las disciplinas para formar o asistir a los atletas.

AREA DE GESTION

En principio el complejo tiene una playa de estacionamiento donde se conecta fácilmente aun atrio que sirve de distribución a las diferentes áreas.

AREA ADMINISTRATIVA

Donde se tiene un ingreso y control para luego ingresar a informaciones y espera, para luego pasar a contabilidad y kardex, para comunicarse al exterior un área específica de Internet donde recibe avances sobre medicina deportiva, luego pasar a oficinas de la administración para luego pasar a Administración General Mas adelante se hizo previa mención del área medica o experimentación.

<mark>COMPLEJO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO</mark>



AREA DE ALOJAMIENTO

El mismo ingreso principal sirve para llegar a la parte de alojamiento donde se alojan deportistas profesionales. Por norma se calcula una asistencia de 45 % de los que asisten al complejo.

En principio para llegar se tienen estacionamientos para delegaciones y/o individuales luego pasa al loby donde tiene un hall recibidor y luego una consejería para luego pasar a un estar y después a sus habitaciones ya sea dobles, simples o comunes.

En la planta alta se tiene la parte de administración del alojamiento y un estar con terraza y luego los dormitorios simples y comunes, para delegaciones grandes e individuales.

SERVICIOS GENERALES

Se tiene un ingreso para llegar a un hall que comunica a las diferentes áreas, ya sea de portería, las áreas de mantenimiento depósitos y talleres.







ESTILO ARQUIECTONICO ORGANICO

Frente al impersonalismo, en cuanto a su uso que iba tomando cubismo por un lado y el funcionalismo por otro, pero sin presentar ningún paso atrás en lo estructural, se presenta la arquitectura orgánica que quiere el hecho arquitectónico no sea una maquina sino mas bien un lugar en el que el hombre se sienta cómodo y en un ambiente acogedor.

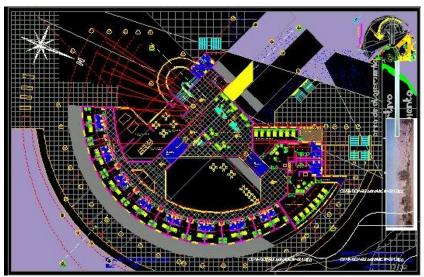
En este sentido se vuelve un poco hacia la tendencia de Artes y Oficios que resolvía el problema de la habitación dentro de una consideración personalista, pero al mismo tiempo rehuye su credo estético .La arquitectura orgánica desarrolla tres factores principales:

- A) lo sinuoso frente lo recto y esquinado.
- B) Uso de materiales nobles.
- C) Adaptación del conjunto a la superior condición del paisaje.

















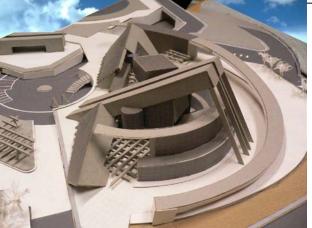


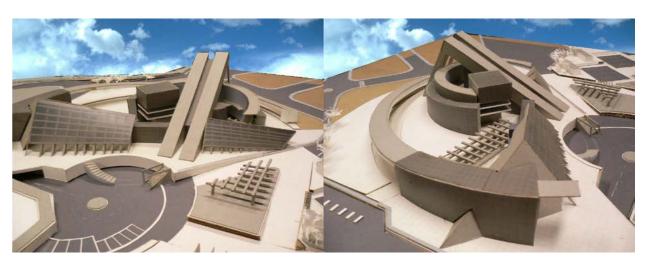


















• BIBLIOGRAFIA

F1

• TITULO DEL	HIPOXIA – INVESTIGACIONES	CODIGO	
LIBRO	BASICAS		
AUTOR	CARLOS MONJE COSSNELLY	PAGINA	
EDITORIAL	FABIOLA LEON VELARDE	FECHA/CONSULTA	31/III /98
CONTENIDO	ANAEROBIO METABOLISMO AT- ALTITUDE	LUGAR DE CONSUL	INSTITUTO DE INVESTIGACIO NES DE LA A.
F2			
F2	1		1
•TITULO DEL	BOLIVIA LA ALTURA UN DESAFIO UPTO	CODIGO	
LIBRO • AUTOR	ALTITUDE CHALLENGE	PAGINA	
EDITORIAL	AÑO 1991	FECHA/CONSULTA	31/III/98
CONTENIDO	SOBRE EL EJERCICIO DE LA ALTURA	LUGAR DE CONSUL	INSTITUTO DE INVESTIGACIO NES DE LA A
F3	1	I	NES DE LA A.
• TITULO DEL	ACLIMATACION Y/O ADAPTACION A	CODIGO	
• AUTOR	INSTITUTO BOL. DE BIOLOGIA EN	PAGINA	
EDITORIAL	ANUARIO 1990	FECHA/CONSULTA	1/IV/98
CONTENIDO	EL METABOLISMO DEL ATLETA Y SU RENDIMIENTO	LUGAR DE CONSUL	INSTITUTO DE INVESTIGACIO NES DE LA A
F4			
•TITULO DE	INST. BOL. DE BIOLOGIA DE LA ALTURA	CODIGO	
LIBRO • AUTOR	FACULTAD DE MEDICINA	PAGINA	
• EDITORI	IAL BODAS DE PLATA AÑO 1963	FECHA/CONSU	LTA 1/IV/98
• CONTEN	NIDO PARAMETROS BIOLOGICOS (EN ALTURA 3600)	LA LUGAR DE COLSUL.	INST. DE IN DE LA ALTURA.





F5

•TITULO DEL LIBRO	PARAMETROS BIOLOGICOS NORMALES	CODIGO	
• AUTOR	COMITÉ ORGANIZADOR DE LOS VIII JUEGOS DEPORTIVOS BOLIVARIANOS	PAGINA	
EDITORIAL	AÑO 1977	FECHA/CONSUL	30/111/98
CONTENIDO	INTERES POR LA BIOLOGIA DE ALTURA	LUGAR DE CONSUL.	INST. DEPART. DE DEPORTES

URTADO A.	LA INFLUENCIA DE LA ALTURA SOBRE EL HOMBRE	ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD REUNION DE INV. 1970
LE FRANCOIS R.Y. PASQUIS. R Y PASQUIS P	HIPOXIES, LA PRESSE MEDICALE	N° 43
CONDERT J. PAZ ZAMORA M. ANTEZANA G. E. VARGAS	CONDICIONES HEMODINAMICAS NORMALES DEL HOMBRE DE LA ALTURA	E= REVISTA DEL INST. BOL. DE BIOLOGIA DE LA ALTURA
JEAN VELLAR	BIOTIPO DEL HABITANTE DE LA MESETA ANDINA.	ANUARIO DEL INT. BOL. DE LA ALTURA 1970.
CONSTANS J. H.	POBLACION QUE VIVEN EN LA ALTURA LUEGO TRASLADADO A LAS TIERRAS BAJAS	ANUARIO 1973 (EN PRENSA)
ERGUETA J.Y NUÑEZ	ESTUDIO DE LA HEMOSTASIA EN PERSONAS RESIDENTES A 3600 Y 4000 MS DE ALTURA	ANUARIO 1970
LE FRANCOIS R PASQUIS.	MECANICA VENTILATORIA EN LA ALTURA.	TOMO 163 N°10
PAZ ZAMORA VARGAS ERGUETA CALLAO	ESTUDIO FUNCIONAL RESPIRATORIO EN PACIENTES CON ERITROCITOSIS SECUNDARIA A PATOLOGIA BRONCOPULMONAR.	N°20 Vol. N°1
PAZ ZAMORA	ESTUDIO DE LA MECANICA VENTILATORIA.	REVISTA.
CONDERT J.	CONSUMO MAXIMO DE OXIGENO EN ATLETAS NATIVOS DE LA ALTURA.	ANUARIO