

5.2 MEDIDAS A CONSIDERAR PARA EL DISEÑO DE UN PLAN MAESTRO

Como resultado de la sobreposición de variables, se obtuvieron medidas a considerar para el de diseño del campus; lineamientos que pueden ordenar y establecer patrones a replicar para potenciar las áreas existentes y proyectar el espacio del campus dentro de un esquema integral, fomentando con ello los aspectos relevados como potencialidades y tratando de mitigar los efectos reconocidos como restricciones.

El objetivo es denotar estrategias de ordenamientos que potencien las sinergias positivas de las distintas variables que interactúan en el espacio físico y maneras de potenciar y complementar los distintos elementos analizados. Se desarrollaron las medidas en función a cada tema desarrollado anteriormente, ordenándolos de la siguiente manera:

- 5.2.1 De la edificación
 - 5.2.1.1 Edificación en su propio merito
 - 5.2.1.2 Edificación como conjunto
 - 5.2.1.3 Edificaciones según función y lugar
- 5.2.2 De los espacios abiertos
 - 5.2.2.1 Espacios abiertos en su propio merito
 - 5.2.2.2 Espacios abiertos como sistema ordenador del campus
- 5.2.3 De las circulaciones
 - 5.2.3.1 Tramas de circulaciones en su propio merito
 - 5.2.3.2 Tramas de circulaciones en relación a las áreas
- 5.2.4 De lo medio ambiental
 - 5.2.4.1 Arborización y áreas verdes del campus
 - 5.2.4.2 Cobertura medioambiental del campus
 - 5.2.4.3 Criterios de sostenible aplicables al campus

5.2.1 DE LA EDIFICACIÓN

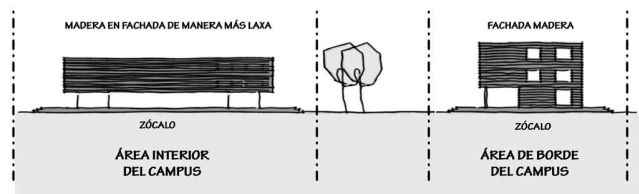
5.2.1.1 DE LA EDIFICACIÓN EN SU PROPIO MERITO

- a. Priorizar la impronta de la madera en las edificaciones que estén o se proyecten en el perímetro y Avenidas principales del campus.

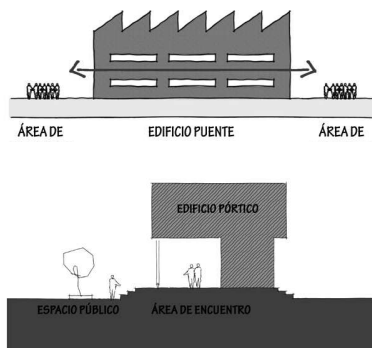
Definición institucional que promueva el uso de la madera como un material de edificación prioritario, cuando no sea posible y se utilicen otros materiales estructurales, como acero u hormigón, será imprescindible que la madera este presente e imponga su impronta desde la composición de la elevación o fachada. Esta decisión puede ser un aspecto fundamental que realce una imagen institucional local, nacional e internacionalmente conocida en relación a la UBB y la madera, cuestión que no necesariamente se ha puesto en valor desde las propias edificaciones del campus.

Proponiendo para lo anterior, como áreas prioritarias, el perímetro del campus y las principales avenidas, por sobre todo en áreas de contacto con la trama urbana, pudiendo ser una imposición menos rígida hacia los espacios interiores del campus. Esto significa condicionar los nuevos proyectos y priorizar la adecuación la edificación existente.

Uso de la madera de la edificaciones del campus.
Fuente Elaboración propia, 2014.



- b. Promover tipología pòrtico azocalado, como exigencia en todo el campus, especificando si esta es pòrtico-puente, o pòrtico-isla.



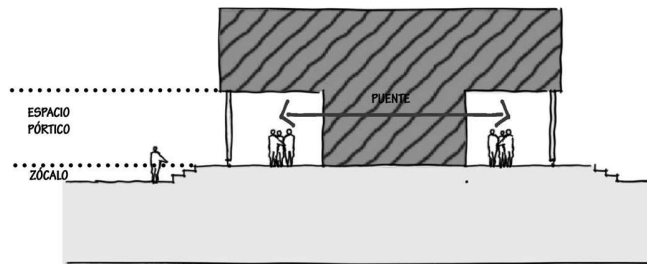
Esquemas de funcionamiento de las tipologías pòrtico y puente.
Fuente Elaboración propia, 2014.

Dentro de las tipologías de la espacialidad de la edificación, las tipologías pòrtico o puente son las que se complementaban de mejor manera con el espacio público colindante. No obstante, se puede favorecer aún más el espacio público, a través del complemento de sus características, en una tipología edificatoria que se disponga como nexo entre dos áreas programáticas distintas y con un pòrtico dual que evite dejar un detrás.

Esta tipología podría potenciar la relación de dos áreas anexas a través del edificio y manteniendo un zocalo que realce a la edificación

y posibilite mayores instancias de encuentro entre las personas. Además esta potencial tipología se puede disponer en funciones de uso común; vale decir el equipamientos universitarios que sean polos atrayentes de personas de diversas ramas de la universidad generando un espacio de interacción interdisciplinario.

Esquemas de funcionamiento de hipotética espacialización de tipología portico- puente. Fuente Elaboración propia, 2014.



- c. Cada edificación que se proyecte dentro del campus, deberá disponer su acceso principal, hacia las Avdas., o calles consideradas principales.

La edificación deberá considerar en su diseño, que la fachada principal del edificio, es decir, la cara que dispone del acceso al edificio se vuelque hacia las avenidas principales. De no ser posible el edificio deberá disponer de acceso hacia la calle principal que lo nutre de flujo. Para los demás accesos, se puede estar direccionarlos hacia áreas de menor relevancia, pero que estas no se dispongan de una manera que quiten protagonismo o relevancia al acceso principal. Este aspecto puede fortalecerse al marcar el acceso espacialmente en la fachada a través de elementos arquitectónicos que lo realcen hacia el espacio público

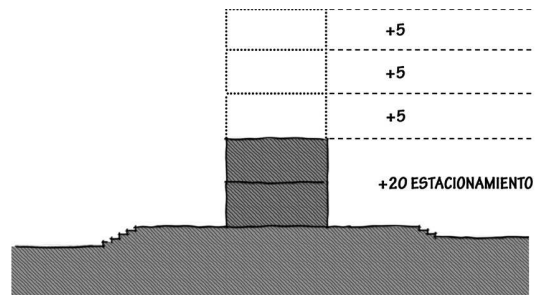
Esta medida tiene como objetivo, otorgar mayor porosidad a los espacios principales del campus propiciando con ello la aparición de mayores actividades y su disposición en el espacio al generar concentraciones en torno a las áreas de acceso referidas a avenidas, calles y áreas principales del campus.

- d. Las nuevas edificaciones deberán regirse a las normativas vigentes del área urbana en cuanto a la relación entre carga de ocupación y requerimientos de estacionamientos.

Como medida para evitar el déficit de estacionamientos derivado de la densificación del campus, se hace necesario regir la expansión del mismo a través de una óptima relación de la edificación, su carga de uso y los estacionamientos, debiendo hacerse cargo de ampliar la red de bolsones establecidos para cubrir las necesidades generadas por la edificación, evitando con ello los usos improvisados del espacio. Además para ello, se deben considerar las condiciones de urbanización

que propicien una mejor ocupación de estos espacios, con corredores cubiertos y una urbanización peatonal que los alimenten.

Esquemas de relación de la edificación y densificación del campus, en función de los estacionamientos a requerir.
Fuente: Elaboración propia, 2014.



5.2.1.2 DE LA EDIFICACIÓN EN SU CONJUNTO

- a. Promover conjuntos de edificación con mayores alturas en torno a los bordes urbanos y Avdas., del campus, y de menor altura en el interior de cada sub-área.

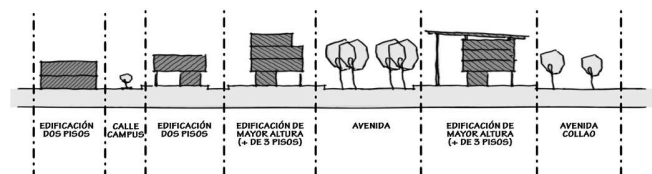
Las edificaciones dispuestas presentan alturas entre 1 y 3 niveles, repartidas en el espacio del campus, sin jerarquizar su ubicación a algún otro elemento del medio construido que lo sitúe en el campus. Vale decir, hoy en día la altura de la edificación no se determina por una relación de la edificación, sino más bien, a cumplir requerimientos programáticos.

Por ello, es pertinente establecer una guía que riga el emplazamiento de la edificación según su altura, pudiendo determinar mayores alturas hacia las vías jerárquicas, estableciéndolas como áreas prioritarias para mayores densidades, con edificaciones azocaladas y con espacialidad de la tipología portico-puente donde sea pertinente y ubicando menores alturas hacia las calles interiores del campus y resguardando siempre la condición de asoleamiento de los espacios abiertos, considerando los conos de sombra que esto produciría en los espacios aledaños o hacia otras edificaciones colindantes de menor altura.

Esta medida otorgaría un carácter distinto a las sendas del campus, generando un recorrido más homogéneo a través de alturas similares referenciadas por las sendas a las cuales se relacionen.

- b. Promover el desarrollo de edificación aislada, cuando esto no sea posible, exigir que el pareo respete las alturas y estilos de la edificación preexistente.

Esquemas de relación de la edificación con el espacio del campus según su altura.
Fuente: Elaboración propia, 2014.



En relación al último punto, de no ser posible, se proponga una medida remedial que uniforme ambas.

Establecer un orden a través de la edificación, se hace más factible al determinar un predominio de la edificación aislada, la cual debe considerar las medidas espaciales y morfológicas antes detalladas.

De no ser viable esta opción, se deberán exigir medidas que posibiliten un adosamiento con considere en su planificación y diseño, las medidas pertinentes para conservar la misma concepción de la edificación existente, es decir, mantener la altura, espacialidad, materialidad, composición de los paramentos, o lograr en gran medida una imagen similar que no altere la línea de la edificación a la cual se está pareando. Por ello es necesario que las edificaciones que puedan contemplar una ampliación en una segunda etapa, considere estas medidas.

c. De la tipología isla-pórtico en el borde y puente-pórtico en el área central.

La espacialidad de la edificación del campus propicia mejores relaciones de ella para con el espacio público colindante, no obstante,

Esquemas de relación de una futura ampliación de una edificación en el campus.
Fuente Elaboración propia, 2014.



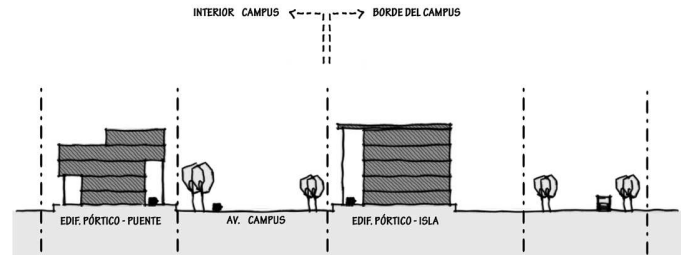
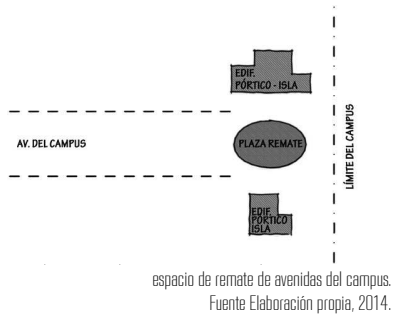
esto dependerá de la ubicación que se determine para cierta espacialidad

El objetivo es evitar dejar un detrás por parte de la edificación que limite los usos en dicho espacio. La medida para ello contempla dejar hacia los espacios perimetrales del campus edificaciones del tipo isla-pórtico que se abran hacia plazas o avenidas del campus y contengan las actividades hacia el interior. Por otro lado, hacia los espacios centrales se dispondrán edificaciones del tipo pórtico-puente, que permitan acoger de mejor manera actividades y permanencias en sus accesos y a su vez ser un nexo entre áreas exteriores programáticamente diferentes, propiciando una relación integral entre la edificación y el espacio público.

d. Que las edificaciones de borde rematen los ejes de forma tangencial y no frontal

Los actuales espacios del campus no presentan un rol determinado ni edificación que posibilite consolidar los espacios de borde, por ello se hace necesario definir tanto para la edificación en los límites externos del campus y el espacio público una disposición que tribute para generar

Esquemas de relación de una futura ampliación de una edificación en el campus.
Fuente Elaboración propia, 2014.



una mejor relación desde el interior del campus y su espacio de borde.

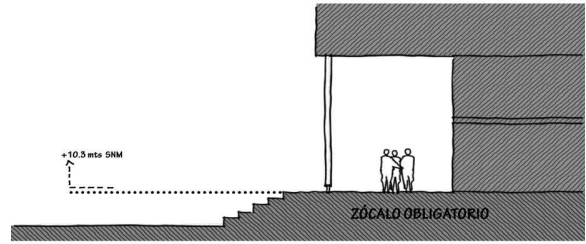
Esta relación se centra en disponer un área que integre edificación y espacio público en los bordes del campus, siendo este espacio un remate de calles y avenidas desde el interior del campus y deje a la edificación integrada de manera anexa – siendo esta de la tipología pórtico isla – y no como la establezca como elemento de remate directo, evitando el dejar un detrás que limite los usos y la consolidación de dicho espacio. Esta potencial relación puede mitigar los usos improvisados y la indefinición de los espacios de borde, integrando en un esquema unitario al espacio público y la edificación.

- e. Establecer según la carta de inundación histórica, áreas prioritarias para la densificación, ocupación y de densificación condicionada (zócalo)

Según lo sucedido en el año 2006, los niveles de agua alcanzados determinan – según el área en donde se quiera edificar – las alturas mínimas que debieran tener los primeros niveles de las edificaciones, pudiendo de esta manera, mitigar los riesgos. Lo que se debe regir es la construcción de zócalos que superen los 10,3 mts sobre el nivel del mar; medida que contempla zócalos entre 0,5 hasta 2,00 mts.

Por otro lado, esta medida puede adquirir un valor adicional, al potenciar la imagen de la edificación del campus, otorgando altura, una mejor relación de su área de acceso para con el espacio público y dar homogeneidad a la edificación de campus en cuanto a su manera de emplazarse en el suelo.

Zócalo como elemento que refuerza el emplazamiento de la edificación del campus.
Fuente: Elaboración propia, 2014.



5.2.1.3 EDIFICACION SEGUN FUNCION Y LUGAR

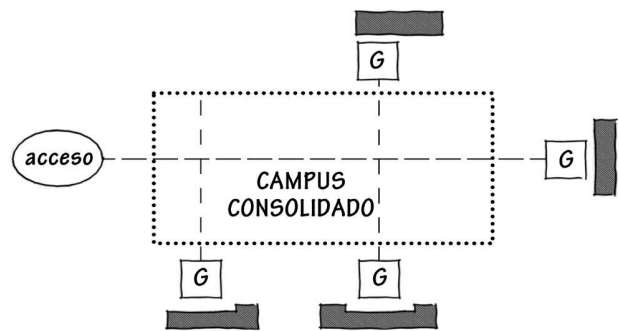


Esquemas de distribución de edificaciones genéricas y académicas.
Fuente: Elaboración propia, 2014.

- a Establecer edificaciones de uso común en el área borde y de funciones académicas en el área central.

Por el momento, el campus no presenta una distribución clara u homogénea para sus edificaciones y funciones, más bien, tiene una destitución areal que intenta seguir un orden a través de las funciones, pero no logra del todo ser una estructura clarificadora u ordenadora del espacio del campus, dejando a edificaciones confrontadas sin una relación funcional que posibilite un óptimo complemento.

Por ello, es necesario establecer funciones específicas en áreas centrales del campus (como edificaciones académicas y administrativas) – ya que son estas las que en gran medida, generan la activación del espacio del campus – y disponer hacia los borde las funciones genéricas (uso común, como edificaciones el tipo equipamientos, tales como gimnasios, auditorios, biblioteca, casino, etc.) que sirven a toda la comunidad universitaria, otorgando una mayor mixtura al espacio de borde.



Esquemas de uso común o genéricas en relación a áreas centrlres consolidadas.
Elaboración propia, 2014.

- b. Promover los equipamientos y servicios duales, es decir, que sirvan a la universidad y comunidad, en los bordes de contacto entre el campus y los barrios

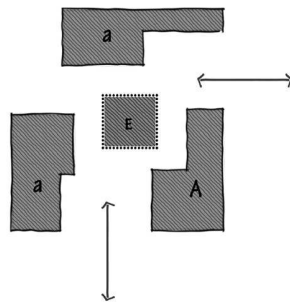
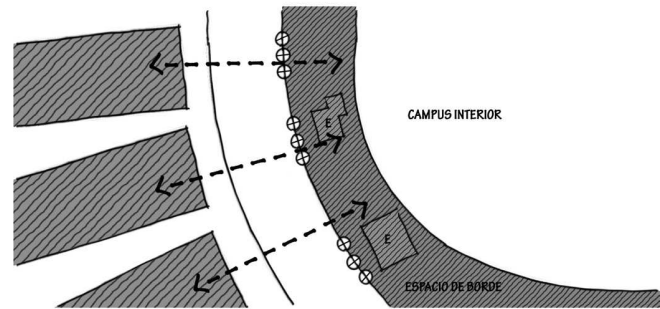
Como ya se ha mencionado, los usos genéricos se deben establecer en áreas perimetrales para potenciar los usos de manera genérica en los bordes del campus. Es así, que los programas definidos como genéricos, pueden ser elementos que faciliten la interacción entre

la universidad y la comunidad de los barrios colindantes, pudiendo disponer a un área de borde con una mixtura hacia la ciudad.

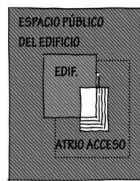
Para ello se debe establecer un área de borde con un ancho que posibilite separar lo académico-administrativo del interior del campus y defina un rol claro para las áreas de borde que hoy no tienen un rol claro.

c. Definir núcleos de edificaciones con usos complementarios próximos con accesos volcados a espacios exteriores comunes

Área de borde como espacio para equipamientos genericos del campus.
Fuente: Elaboración propia, 2014.



Esquemas de relación de edificaciones complementarias hacia un espacio de configuración específica.
Fuente: Elaboración propia, 2014.



Espacio previo a la edificación en relación a su acceso.
Fuente: Elaboración propia, 2014.

El acontecer cotidiano se da principalmente en los espacios configurados por edificaciones de función académica, sin embargo, los usos complementarios, vale decir la relación espacial y funcional de edificaciones como escuelas, facultades, talleres, laboratorios y centros de investigación de pregrado, propician mayores oportunidades de encuentros y vida social a una escala menor— referido a la carrera que aquí se desarrolle.

Esta estrategia permitiría la consolidación de áreas específicas, pudiendo establecer espacios de interacción con una cualidad porosa por la edificación colindante y generar una identidad y apropiamiento singular a dichos espacios. Esta cualidad se puede potenciar a través de la utilización del color en la arborización, pavimentación específica o cualidades espaciales que potencien una identidad, pudiendo singularizar áreas y generar espacios exteriores significativos. Esto podría definir espacios públicos referenciados a una rama en particular como la plaza de ingeniería, del diseño (arquitectura y diseño), de trabajo social, etc.

d. Todo proyecto arquitectónico, deberá incorporar un proyecto urbano de espacio exterior inmediato que dé cuenta de las funciones del edificio

Se hace imperativo que la edificación contemple en su planificación, un espacio previo a su acceso que se establezca como un área de exclusivo uso y relación del edificio para con el espacio público colindante.

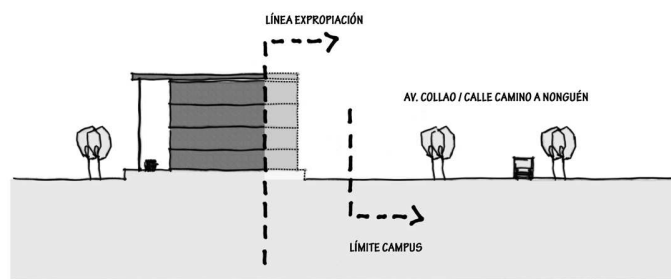
Se debe determinar en el diseño, el carácter del área en relación a la función del edificio, sea este académico, equipamiento, de servicios o administrativo, para así poder medir el espacio y determinar cierta singularidad hacia la edificación que posibilite generar de mejor manera los encuentros y permanencias que suelen generarse en torno a los espacios de acceso – sin mediar en su condición de urbanización – con ello se potenciaría la calidad convocante de los accesos al mejorar los espacios de “atrio” que debiesen tener las edificaciones el campus.

- a. Restringir edificaciones y nuevas funciones en aquellos espacios expropiables (Avda. Collao y calle Nonguen)

Hacia los espacios de borde del campus, se debe tener una consideración con la línea de expropiación que limita la expansión del campus. Esto principalmente se debe a los posibles trabajos de ensanche de avenida Collao y camino a Nonguen que restarán superficie útil al campus y con ello restringirá la expansión y fortalecimiento definitivo de sus límites norte y oriente.

Para ello se debe limitar el uso del espacio para la edificación y de ser contrario, considerar los espacios expropiables para el campus como una zona no edificable y con ello definir los límites apropiados para poder construir dentro de la nueva línea de edificación, manteniendo los espacios fuera de este rango, como áreas verdes o parque, que puedan ser alteradas por el ensanche de las vías.

Limitación de la edificación hacia espacios de bordes expropiables.
Fuente Elaboración propia, 2014.

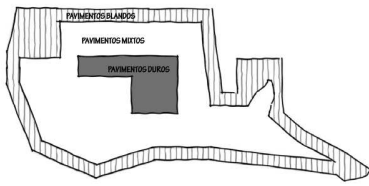


5.2.2 DE LA EDIFICACIÓN

5.2.2.1 DE LA EDIFICACIÓN EN SU PROPIO MERITO

- a. Pavimentación de los espacios del campus desde el centro hacia la periferia.

Se debe priorizar un diseño de los espacios abiertos de las áreas

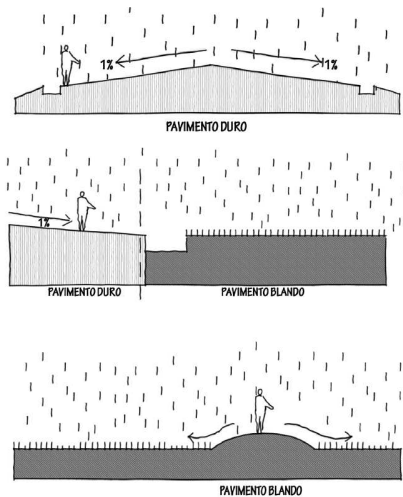


Disposición de los pavimentos para los espacios exteriores del campus.
Fuente Elaboración propia, 2014.

centrales del campus con pavimentos duros, que sean un mejor soporte para las actividades cotidianas que se gestan en el núcleo del campus. Para los espacios pericentrales se establecerán superficies mixtas que puedan contener áreas de superficie dura en complemento con espacios de áreas verde más blandas, siendo espacios que puedan albergar tanto el acontecer cotidiano con concentraciones pequeñas de personas como también, actividades masivas.

Para los espacios de borde del campus, se pueden definir áreas con superficies verdes (superficies blandas) posibilitando su ocupación como áreas para la disyunción y el ocio.

b. Espacios urbanizados para mejorar las condiciones de infiltración de los pavimentos.



Esquemas de maneras de infiltración según el tipo de pavimento dispuesto.
Fuente Elaboración propia, 2014.

Muchos de los inconvenientes que generan los anegamientos, es producto de la lenta absorción o (evaporación en algunos casos) que propician los pavimentos del campus. es por ello que se hace necesario , contemplar medidas en la urbanización que puedan mitigar las acumulaciones de agua que entorpecen el desarrollo de actividades y flujos del campus.

Para ello se pueden considerar mejoras en las capacidades de infiltración de los pavimentos, direccionando las aguas hacia canales o ductos que retiren de manera eficiente el agua en las superficies duras o complementar (donde se pueda) a los espacios blandos como infiltradores de las aguas de los pavimentos duros alledaños. En ello, se deben considerar suelos capaces de absorber de mejor manera las aguas retenidas y superficies de pavimentos que soporten la absorción sin generar mayores anegamientos.

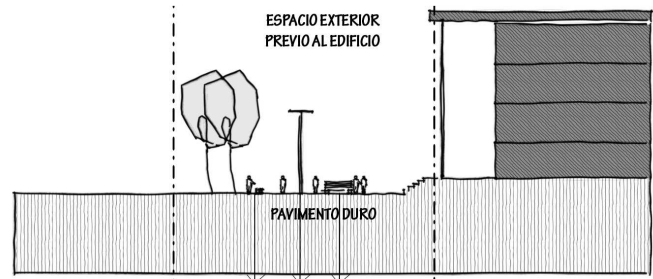
c. Caracterizar los espacios exteriores en complemento con mobiliarios y una pavimentación que realce su función en el espacio.

Los espacios exteriores se pueden caracterizar a través de una óptima relación entre los mobiliarios y una pavimentación singular. Esto se puede realizar a través de definir un complemento entre algunos elementos que pueden realzar el uso de un espacio y un pavimento tipo que sea un mejor soporte para los encuentros y los elementos pararquitectonicos que potencien el área.

Esta estrategia, puede singularizar espacios con una composición tipológica que puede realzar accesos a la edificación, áreas de permeancia y espacios para el encuentro de personas. Por ejemplo, el acceso de un edificio, puede estar referenciado al componer un espacio público que presente bancas o escaños que posibiliten generar permanencias

informales, la presencia de basureros y estacionamientos de bicicletas en complemento con una iluminación que brinde confortabilidad y seguridad, además de un pavimento que sea alusivo a los accesos de la edificación, generarían un espacio acondicionado para jerarquizar el acceso y potenciar actividades y encuentro en su espacio público.

- d. espacios exteriores contenidos como estrategia para potenciar usos específicos y apropiamientos



Composición del espacio exterior previo a la edificación.
Fuente Elaboración propia, 2014

Los espacios exteriores deben estar condicionados a una cierta medida que propicie una mejor ocupación de los mismos; esto puede lograrse a través de una buena relación con la edificación colindante – control social – formal de disposición de las circulaciones, condiciones de urbanización y configuración del espacio.

Esta herramienta posibilita caracterizar los espacios y acondicionarlos de la mejor manera para posibilitar las actividades que allí quiere que se desarrollen, pudiendo por un lado, acotar los espacios entre edificios y generar mayor control social; áreas óptimas para los encuentros y permanencias esporádicas, que pueden generar un apropiamiento del espacio y con ello dotarlo de un carácter singular, o por otro lado extender y ampliar los límites espaciales para constituir un espacio de uso común para albergar actividades de escala masiva. Todo ello depende de las condiciones de la urbanización y los configurantes espaciales de las áreas a diseñar.

5.2.2.2 ESPACIOS ABIERTOS COMO SISTEMA ORDENADOR DEL CAMPUS

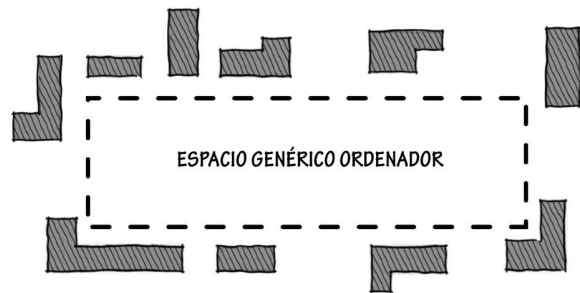
- a. Establecer nuevos espacios ordenadores de las áreas perceptuales reconocidas.

El área académica es la que presenta un espacio que configura tanto sus circulaciones y la edificación colindante. El potencial de esta área es reconocido nivel genérico y sirve como un espacio ordenador de esta área perceptual. Por ello, es una herramienta a replicar que pueda

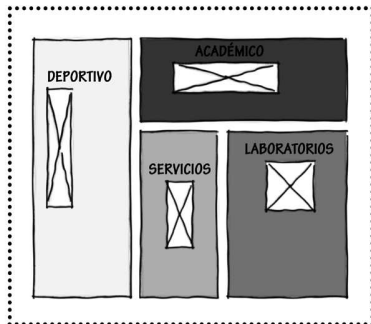
estructurar de una manera similar a las demás áreas perceptuales del campus, estableciendo un esquema de orden en base a áreas de uso genérico y de reconocimiento común.

La estructura propuesta puede establecerse en áreas perceptuales que no mantienen un orden de su espacio exterior, pudiendo generar un vacío ordenador que rijas la estructura de las áreas que no están del todo consolidadas, como las áreas deportivas, de laboratorios y de servicios.

Espacio generico ordenador del las areas perceptuales del campus.
Fuente: Elaboración propia, 2014.



- b. Fomentar y caracterizar el rol identificado de las áreas dentro del campus, y generar nuevas cuando esto amerite, bajo los patrones de ordenamiento ya mencionados .



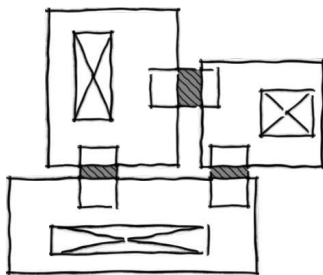
Medida del espacio público como estrategia dinamizadora que propicia el tipo de actividad.
Fuente: Elaboración propia, 2014.

Se pueden potenciar las áreas definidas y establecer un vacío ordenador con una disposición periférica del programa en cada área perceptual, otorgando un carácter a cada área dentro de los patrones ya mencionados que propicien la generación de un esquema homogéneo del espacio físico del campus. Este esquema, establece un orden general de los espacios del campus y mantiene el reconocimiento de las áreas reconocidas, potenciando lo existente y replicando el sistema en las áreas que no están configuradas.

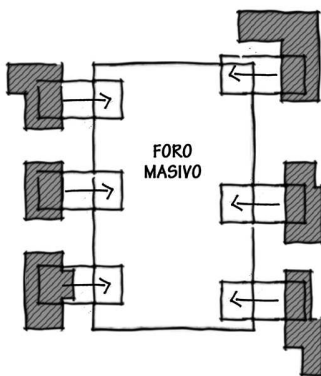
- c. Espacio exterior como elemento ordenador, espacios intermedios como elementos mediadores y edificación con acceso volcados a estos como vitalizadores.

En base a las disposiciones de los espacios exteriores antes referenciados, se puede establecer una estructura que los ordena y disponga en función a la edificación, siendo esta la dinamizadora de los espacios de uso específico – proyecto urbano de la edificación – y estableciendo estos volcados hacia un espacio ordenador de uso genérico, dando una lectura unitaria a cada área perceptual del campus, siendo una estructura replicable en las demás áreas del campus, promoviendo un orden homogéneo del espacio físico.

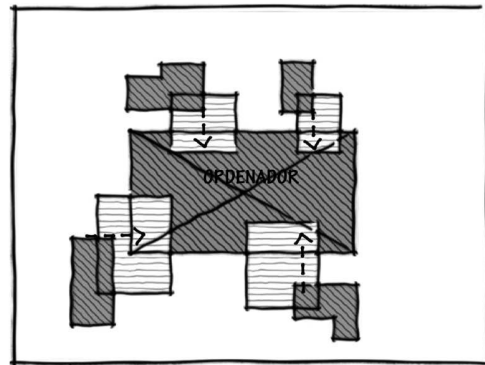
Estructura ordenadora de los espacios exteriores del campus para cada area perceptual.
Fuente: Elaboración propia, 2014.



Espacios mediadores como umbrales entre areas perceptuales del campus.
Fuente: Elaboración propia, 2014.



Area configurada para encuentros de escala masiva en el campus.
Fuente: Elaboración propia, 2014.



- d. Espacios umbrales vinculantes entre grandes áreas, que ejerzan como nodos primados de estructuración de los recorridos

Como areas que generen una conexión entre las areas perceptuales reconocidas, se deben considerar espacios conectores sidpuestos entre dichas areas para generar areas de vinculo o umbrales que integren en sus perimetros usos y funciones referenciadas a cada area perceptual, adquiriendo una mistura tal, que los haga ser reconocidos como espacios de uso generico, mediadores entre distintas funciones del campus.

Estos espacios pueden adquirir un carácter de nodo o plaza nodal que medie entre dos o mas areas perceptuales, siendo un espacio divergente con un potencial referencial para el campus.

- e. Establecer áreas prioritarias para la inserción de programas y proyectos de espacios exteriores como soporte de actividades masivas

Se hace necesario constituir a través de la edificación y los espacios públicos que esta configura, área que posibiliten de manera óptima la reunión y encuentro de carácter masivo, que puedan albergar las actividades que muchas veces se desarrollan en el campus de manera improvisada sin poder desarrollarse dentro de imites establecidos y en un espacio determinado para ello.

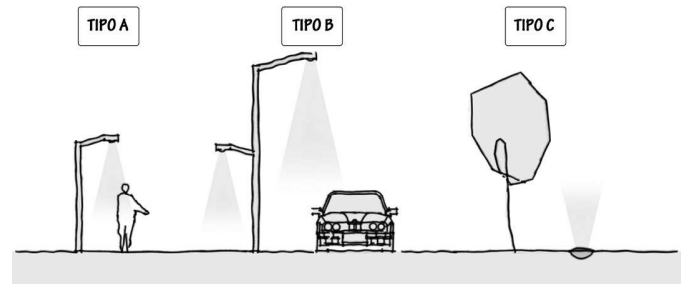
Existe la posibilidad que a través del diseño y la consolidación de espacios con una medida tal, que permitan no ser áreas rígidas en cuanto a las actividades que puedan desarrollarse y puedan potenciar junto con la edificación colindante, una correcta urbanización y limites, generar mejores instancias para actividades informales, estableciendo

espacios adecuados para encuentros masivo que tengan una mixtura que los lleva a ser espacios reconocidos por la comunidad universitaria y también por agentes externos que vean a dicha área como un espacio acondicionado para posibilitar reuniones de gran escala.

- f. Definir una condición lumínica óptima para los espacios exteriores del campus

El espacio del campus cuenta con una red de iluminación que cubre principalmente las circulaciones y algunas áreas establecidas para las permanencias. No obstante su configuración a través de elementos pararquitectonicos no está del todo regulada. Se hace necesario determinar una tipología unitaria para la iluminación del campus, que valla de acuerdo con los espacios a iluminar en cuanto a su función, escala y carácter que se quiera dar a los espacios, siempre en función de otorgar una condición lumínica optima que genera confort y seguridad a los espacios.

Esquema tipologico para la iluminación del los espacios del campus según su función .
Fuente: Elaboración propia, 2014.



- g. Establecer como exigencia para el diseño de nuevos espacios exteriores, y también para los existentes, códigos que permitan su comprensión a personas con capacidades limitadas.

Así como se determinaron medidas que condicionen a la edificación a contemplar elementos que otorguen accesibilidad universal, se deben considerar aspectos similares para el espacio público.

Se hace necesario urbanizar con medidas reguladas y pavimentos con texturas que permitan una mejor legibilidad a personas de capacidades limitadas, así también considerar espacios de rampas entre urbanizaciones de distinta función o sino considerar una pavimentación a un nivel que permita dejar una superficie sin diferencias de cotas, facilitando a tránsito de personas que usan sillas de ruedas.

- h. Redefinir y adecuar a las nuevas exigencias, las áreas de accesos del campus desde la ciudad

Los accesos del campus no están del todo consolidados, ya que no se reconocen límites claros ni están configurados por patrones que los refuercen e indique su función en el espacio. La carencia de un

espacio previo a los accesos – atrios – va en desmedro de la imagen que estos proyectan hacia el espacio público, y por ende en su poco uso.

Con el objetivo de mejorar las actividades que allí se gestan, como encuentros informales, permanencias y comercio, es necesario reformular los espacios y adecuarlos para generar una imagen representativa a través de un espacio mixto y rico en vida social. En ello se debe contemplar el reacomodo del acceso principal de avenida Collao, mejorar a través del diseño el acceso secundario del sector nororiente del campus y crear nuevos espacios de acceso en el límite norte hacia Avda. Collao perpendicular a la extensión de avenida los Fresnos desde el interior del campus y un eventual acceso desde camino a Nonguen hacia el sector de reserva cuando se determine con un rol que permita su consolidación.

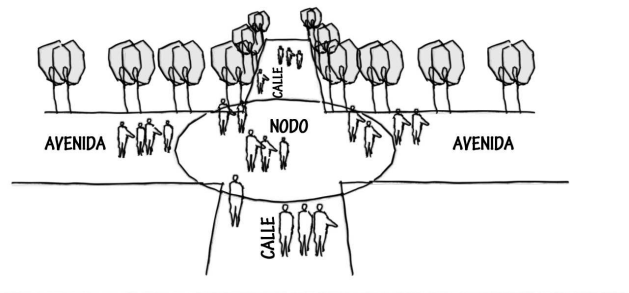
5.2.3 DE LAS CIRCULACIONES

5.2.3.1 DE LAS TRAMAS DE CIRCULACIONES EN SU PROPIO MERITO

- a. Potenciar los nodos como áreas no solo de distributivas sino también de encuentro y permanencia.

Se deben considerar de mejor manera a través del diseño los puntos en los cuales las intersecciones de sendas que registraron mayores usos, establecen áreas de divergencia. Sin embargo, estos espacios no están del todo urbanizados y no posibilitan ser reconocidos como espacios referenciales por su condición de nodo en el espacio del campus.

Estos espacios se deben condicionar a través de una urbanización que posibilite permanencias y encuentros, pudiendo ser espacios de gran vitalidad en el campus, al combinar la plusvalía de los flujos existentes, y un diseño en función de los configurantes que otorgan mayores usos.



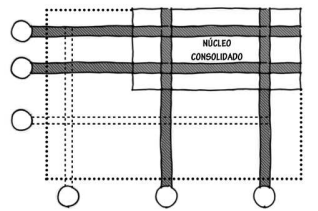
Area nodal como espacio convocante de actividades y encuentros en el campus.
Fuente: Elaboración propia, 2014.

- b. Prolongar las Avdas., y calles peatonales como elementos estructuradores de la expansión del núcleo consolidado.

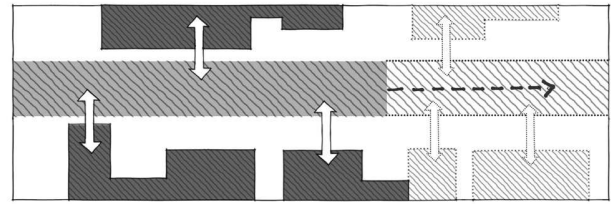
La consolidación de los espacios no aprovechados en el campus, se puede regir a través de la extensión de las vialidades estructurantes existente – Avenidas del Campus – propiciando una expansión de manera tentacular. De esta manera los espacios pueden ser alimentados a través de la replicabilidad de los configurantes que hacen de los espacios lineales de las avenidas, espacios óptimos para el encuentro (dotar de porosidad a la senda a través de la relación con los accesos de la edificación colindante, misma condición de la urbanización, arborización que entregue un ritmo, calidez y un carácter significativo y una iluminación que de seguridad a la vía) pudiendo extender la vitalidad hacia áreas por consolidar en el campus,

Esta estrategia puede servir para determinar los usos de suelo y roles de los futuros espacios a consolidar y su relación con la vialidad estructurante que alimentara de flujo a dicho sector.

Area nodal como espacio convocante de actividades y encuentros en el campus.
Fuente: Elaboración propia, 2014.



Area nodal como espacio convocante de actividades y encuentros en el campus.
Fuente: Elaboración propia, 2014.



EXTENSIÓN ESPACIO LINEAL POROSO

- c. Eliminar los estacionamientos informales, definiendo nuevos roles para estas áreas y conectando adecuadamente los bolsones establecidos y los proyectados, con la trama peatonal cubierta.

Como se pudo determinar en el diagnóstico, los usos improvisados se potencian con una falta de conexión con el circuito peatonal cubierto o a carencia de similares condiciones de urbanización que posibilite contener los flujos hacia los espacios perimetrales de campus.

Como medida a considerar, se puede extender el circuito peatonal cubierto desde el centro consolidado del campus hacia los espacios periféricos del mismo, propiciando la ocupación de las áreas establecidas y posibilitando generar nuevos espacios regulados con conexión al circuito cubiertos que lo alimente de flujos en días de lluvia. Esto permitirá disminuir los usos improvisados y mejorara la definición de un rol para los espacios de borde no trabajados.

5.2.3.2 DE LAS TRAMAS DE CIRCULACIONES EN RELACIÓN A LAS ÁREAS

- a. Centro peatonal y perímetro vehicular

El acontecer del campus y con ello también la definición de las áreas de mayor ocupación, están relacionadas con la disposición espacial de las circulaciones las cuales están claramente definidas a través de una urbanización que distinga usos vehiculares y peatonales.

El esquema dispuesto desde la planificación anterior, define un interior peatonalizado a través de calles y avenidas y huellas urbanizadas que conectan el área consolidada del campus y nutren a la edificación, complementándose con corredores cubiertos que brindan mayor comodidad en tiempos de lluvia. Cerrando el sistema, se dispone una circunvalación vehicular que genera accesos desde los dos extremos del campus en su límite norte. Su ordenamiento espacial, potencia el centro del campus, dejando lo peatonal por sobre lo vehicular, lo que genera que los espacios configurados por la edificación sean ocupados para actividades informales por los peatones y logre alimentar espacios

convocantes como plazas y avenidas centrales del campus.

Hacia el perímetro, se distribuyen tanto la vialidad vehicular como los bolsones de estacionamiento que sirven al área central, pudiendo ser una estrategia de localización a mantener para no perjudicar los usos en el centro y posibilitar mayor vida universitaria.

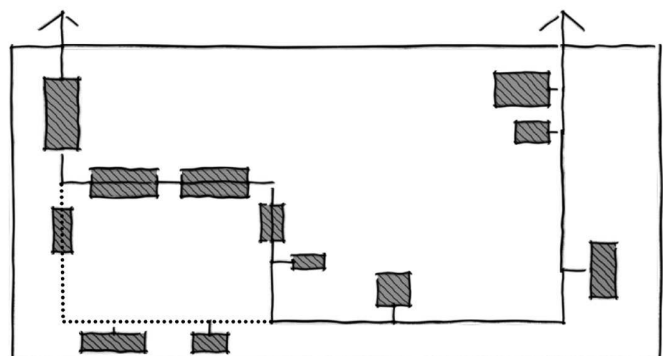
No obstante, los bolsones de estacionamiento perimetrales y de uso genérico, posibilitan encuentros multidisciplinares entre los distintos agentes del campus en áreas distantes del centro, pero no presentan una urbanización peatonal hacia los bordes que sea de calidad y permita ser un real soporte para los flujos hacia el perímetro, aspecto que en cierta medida, permite que prevalezcan los usos de estacionamientos improvisados en búsqueda de proximidad al centro.

- b. Extender las vialidades vehiculares de borde para amarrar las nuevas áreas, destinando suelo para aparcamiento con nuevos bolsones de borde

La proyección de las vialidades vehiculares por los espacios de borde, potenciará en esquema establecido de centro peatonal y perímetro vehicular, pudiendo generar nuevos bolsones de estacionamientos en los espacios en donde se requiera sin romper con lo ya establecido.

La extensión de las sendas vehiculares como un cordón perimetral, debe estar acompañado de condiciones de urbanización que propicien mejores usos del espacio del campus en sus perímetros, como conexiones con la trama peatonal cubierta con los bolsones de estacionamiento, complemento que permitirá disminuir los usos improvisados del espacio por falta de condiciones de urbanización que contengan los usos.

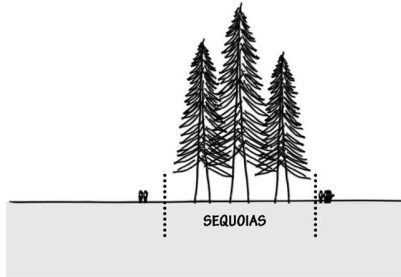
Area nodal como espacio convocante de actividades y encuentros en el campus.
Fuente: Elaboración propia, 2014.



5.2.4 DE LO MEDIO AMBIENTAL

5.2.4.1 DE LA ARBORIZACIÓN Y ÁREAS VERDES DEL CAMPUS

- a. Poner en valor los elementos arbóreos distintivos, como hitos referenciales del campus, a través del diseño inclusivo del espacio exterior.



Grupo de Sequoias como elementos referenciales del espacio y generadoras de encuentros y permanencias
Fuente: Elaboración propia, 2014.

El potencial paisajístico antes relevado, no tiene un rol protagónico en el espacio del campus y no participa del todo en la conformación de espacios de calidad, o como elementos que ayuden a referenciar sectores a través de un carácter reconocido por la arborización, no obstante existen ejemplares únicos y agrupamientos arbóreos capaces de otorgar una nueva lectura al espacio; basta con pensar en un sistema integrado que considere urbanización capaz de poner el valor y relevar en el espacio del campus elementos arbóreos o paisajístico que pueden otorgar un valor adicional al espacio, pudiendo transformarse en espacio con potencial referencial – hitos naturales – y generadores de una imagen institucional a través de ellos.

Las características más destacadas, son los ejemplares de gran altura, que pueden marcar un acceso, ser referencia desde otros espacios o dar una espacialidad tal, que genere instancias únicas que potencia la vitalidad del espacio, tal es el caso de grupos de secuoyas, alineaciones de palmeras, o árboles en las áreas de acceso, que al no participar del espacio público, quedan como elementos secundarios sin protagonismo.

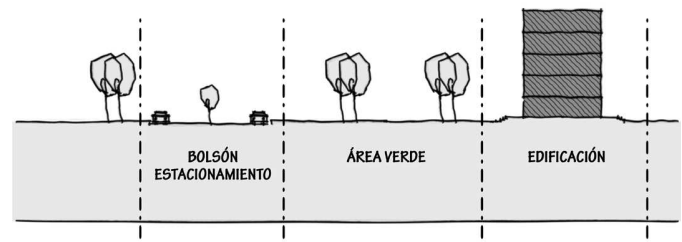
- b. Establecer un patrón de ordenamiento en relación a los estacionamientos y la edificación, a través de áreas verdes mediadoras

Se pueden establecer dentro de un sistema integrado a los bolsones de estacionamiento y la edificación, a través de espacios mediadores que sean áreas verdes como espacios de amortiguación

La disposición de estos elementos posibilitaría un orden en cuanto a la relación del centro edificado del campus y las áreas de estacionamiento establecidas en sectores perimetrales del campus; área que al estar en directo contacto con la edificación, pueden generar ruido y limitar los usos en las áreas colindantes al edificio, y por otro lado, pueden alterar la fluidez de los flujos peatonales que nutren el centro. Para ello se debe considerar una urbanización que permita usos regulados y conecte ambos espacios de la mejor manera, limitando con ello la aparición de usos improvisados en búsqueda de proximidad a la edificación, que puedan afectar el funcionamiento del espacio público.

- c. Extender el área de parque a modo de borde verde que ejerza una función de buffer entre el campus y la ciudad

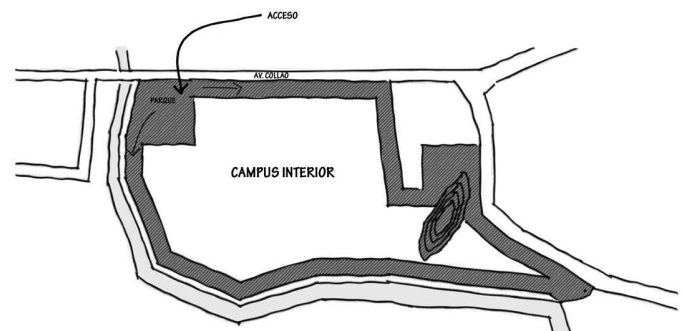
Grupo de Sequoias como elementos referenciales del espacio y generadoras de encuentros y permanencias
Fuente: Elaboración propia, 2014.



Las cualidades del parque en el área de acceso, otorgan un carácter significativo a dicho espacio, pudiendo ser una configuración espacial con potencial referencial e identitario para la universidad. Sin embargo ese aspecto solo se desarrolla en el sector norponiente del campus, dejando a los demás espacios con cualidades espaciales que difieren del parque en el acceso, despotenciando el límite del campus.

Como medida, se puede extender el parque a través de todos los espacios de borde del campus generando un límite con un rol definido y que pueda poner en valor elementos paisajísticos presentes tales como el cerro y el estero, haciéndolos participe de un espacio de “parque circunvalar” al centro consolidado del campus, que además pueda mediar entre el centro del campus y la ciudad, como un espacio de borde amortiguador; un buffer entre el campus y la ciudad a manera de parque, que refuerce sus límites y entregue una nueva fachada para la universidad.

- d. Otorgar un carácter singular a los espacios a través de la altura de los ejemplares, características del follaje y su color.



Borde de parque circunvalar en el campus.
Fuente: Elaboración propia, 2014.

El complemento entre una arborización y los espacios de permanencias en el campus, pueden entregar características que permitan singularizar algunos espacios del campus, al dotarlo de especies arbóreas que entreguen cualidades significativas.

Características como el color del árbol – que puede cambiar dependiendo de la estación – un follaje denso que otorgue sombra o la altura de la especie, pueden caracterizar un espacio a través de una configuración singular, capaz de generar apropiamiento por parte de un grupo específico de personas, siendo un espacio potencial para generar identidad. Con ello, se pueden individualizar los espacios



Arbol otorgando un caracter singular
Fuente: Elaboración propia, 2014



y caracterizarlos de maneras distintas pero manteniendo el objetivo de constituir áreas configuradas para propiciar actividades y generar encuentros, siendo condiciones que pueden establecer apropiaciones específicas dependiendo de la función a la que se destine, siendo una potencial herramienta para constituir espacios como una plaza de ingeniería, plaza de diseño, parque deportivo, etc.

5.2.4.2 DE LA ARBORIZACIÓN Y ÁREAS VERDES DEL CAMPUS

- a. Integrar los elementos con potencial paisajístico a la actividad del campus, mediante la extensión de las tramas peatonales y el desarrollo de cargas programáticas [cerro y estero].

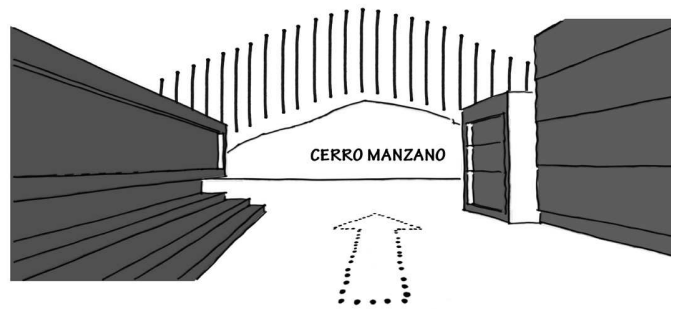
La arborización presente en el campus, puede ser puesta en valor a través de la extensión de las sendas con una urbanización que los haga participar en la construcción de identidad en el campus y no dejarlos como simples elementos que acompañan el acontecer.

Las condiciones expansión de su trama vial interna y con ello el crecimiento del campus, puede incorporar a los elementos arbóreos existentes, poniendo en valor sus cualidades y consolidando, nuevos espacios. El complemento entre las circulaciones y diferentes tipologías de agrupamiento de la arborización, puede establecer nuevas áreas para las permanencias y de esta manera poder extender la red de espacios consolidados, potenciar su uso y valorizando elementos paisajísticos que puedan por un lado, extender el tiempo de permanencias en el espacio público y por otro, generar identidad en el espacio del campus.

- b. Potenciar las ventanas espaciales hacia elementos de interés paisajístico que estén fuera del campus [cerro Manzano y cerro caracol]

La ubicación del campus le permite establecer conexión visual con elementos distantes, como lo son cerros hacia el norte (cerro Manzano) y hacia el sur (cerro Caracol), pudiendo generar espacios referenciados hacia ellos y configurados por una edificación que los enmarque y ponga en valor. Para ello, es necesario considerar ciertas alturas en la edificación, impidiendo entorpecer la vista, o elementos arbóreos de considerable magnitud y follaje que corten la visual e interrumpan la referencia a hacia estos elementos.

Cerro como eventual remante de un espacio del campus
Fuente: Elaboración propia, 2014

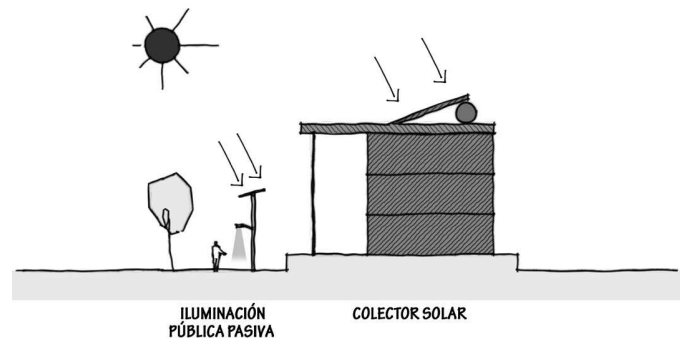


5.2.4.3 DE LO SOSTENIBLE PARA EL CAMPUS

- a. Desarrollar y poner en práctica una normativa que condicione los proyectos a estrategias de eficiencia energética y uso de energías pasivas, tanto para la nueva edificación como para el diseño de espacios exteriores.

El campus puede aprovechar las energías pasivas que brinda la ciudad de Concepción con sus estaciones bien marcadas tanto en verano como en invierno, pudiendo condicionar el diseño de la edificación en conjunto con un plan de sostenibilidad del mismo, para así implementar una política sustentable en el campus, en donde la edificación se concibe

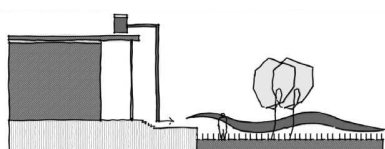
Esquema de eventual aprovechamiento de energía pasiva para la edificación y el espacio público del campus
Fuente: Elaboración propia, 2014



bajo una idea de eficiencia energética, aprovechando los recursos naturales existentes de manera pasiva y disminuyendo el actual gasto energético del campus.

Esta medida también es replicable en los espacios públicos, pudiendo dotarlo de iluminación en base a energía solar, generando un sistema de iluminación independiente a la iluminación existente, posibilite la iluminación de los espacios con el aprovechamientos de energía pasiva sin necesidad de conexión a la red eléctrica convencional.

Este idea, puede establecerse como una política global de la universidad, apuntando a ser un sello identitario, que puede potenciar la



Eventual aprovechamiento de aguas lluvias para el mantenimiento del campus.
Fuente: Elaboración propia, 2014

imagen institucional a través de lo sustentable.

- b. Aprovechar las aguas lluvias como recurso para el mantenimiento de las áreas verdes y parques del campus

El campus presenta áreas verdes y un parque que requiere de constante mantenimiento, en el cual el recurso del agua para el riego puede ser obtenido a partir de la reserva de las aguas lluvias. Pudiendo disminuir el actual gasto que significa para la universidad el mantener sus áreas verdes.

Esta propuesta se puede facilitar al contemplar sistemas colectores en las techumbres de las edificaciones que lo posibiliten, generando una inversión que puede ser recuperada con la disminución del gasto en agua para el riego de los prados.

- c. Ampliación de las superficies de prados asilvestrados como mejor plataforma blanda para el soporte de actividades.

La extensión de los límites para la aparición de prado asilvestrado puede ser una estrategia que sirva por un lado para disminuir el gasto que significa una área verde de césped concesionado, por la mantención que esta requiere y por otro lado, por su mayor grado de resistencia para soportar actividades y permanencias en él. Al ser una superficie más rústica esta se acomoda de mejor manera a las condiciones naturales del lugar y con ello disminuiría los gastos referidos al mantenimiento del campus, pudiendo a su vez, acoger de mejor manera eventuales reuniones masivas, ya que su presenta una mayor resistencia al roce y puede no sufrir tanto daño como soporte de la actividad, disminuyendo los esfuerzos para su posterior mantenimiento.

- d. Especies arbóreas de hoja caduca, nativos y de mejor adaptación en suelo del campus, son ejemplares que disminuyen los gastos en mantenimiento.

Algunos especímenes del campus, generar esfuerzos adicionales para el mantenimiento de los espacios exteriores, principalmente en tiempos de otoño, la acumulación de hojas de árboles del tipo caduca, demandan gastos adicionales para la limpieza de los espacios. Es así que los ejemplares de mayor copa y hoja grande, deben estar en complemento con suelos que faciliten su limpieza (de preferencia espacios duros).

Por otro lado, los ejemplares de origen nativo son árboles que pueden adaptarse de buena manera al terreno del campus, siendo especies perennes que además pueden otorgar características singulares

y ser potenciales agentes identitarios del campus. Especies como Quillay, Sauces, Arrayanes, Queules, o Peumos son especie que se adaptan bien a los suelos del campus, sin embargo, su lento desarrollo va en desmedro de poder constituir las áreas y otorgar el carácter deseado.

Por otro lado, especie no autóctonas como Fresnos, se pueden darse de buena manera, pero su condición caduca puede aumentar los esfuerzos de mantenimiento del campus. Esto condiciona a preferir ejemplares de hoja perenne, origen autóctono y dependiendo de la función en el espacio, elegir ejemplares que otorguen mayor sombra o un color que singularice algún espacio.